

EVOLUTION D'UNE UNITÉ AGRO-SYLVO-PASTORALE DE MOYENNE MONTAGNE SUR LES COMMUNES DE SOST ET D'ESBAREICH (BAROUSSE - HAUTES PYRÉNÉES) DE 1833 À 1993. MODALITÉS - CAUSES - CONSÉQUENCES

J. MAZARS* avec la collaboration de C. GERS*(°)

* UMR 5552 CNRS Laboratoire d'Ecologie terrestre, Bat. IV R3, Université Paul Sabatier. 118 Route de Narbonne. 31062 Toulouse cedex , France (°auteur correspondant)

RÉSUMÉ.- L'étude de formations forestières montagnardes de la vallée de la Barousse (Pyrénées Centrales), au sein desquelles on été choisies plus particulièrement trois stations, a conduit à prendre en compte l'ensemble du territoire où elles se situent, ainsi que son utilisation par les communautés usagères. Unité essentiellement agro-pastorale au XIXème siècle (de 1833 à 1914), ce territoire alors très ouvert, s'est progressivement fermé au cours du XXème siècle (1942 à aujourd'hui) par reboisement naturel, à partir des haies, des lisières de bois..., selon diverses modalités, en relation avec l'exode rural lié à la déstructuration des collectivités rurales et la régression de l'agriculture montagnarde.

ABSTRACT.- The study of mountain forest-formations in the Barousse valley (Central Pyrenees), conducted in 3 main stations, took into account the entire forest territory, and its utilisation by rural community. Functionning as an agro-pastoral unit in the 19th century (from 1833 to 1914), this territory was then largely opened. In the 20th century (from 1942 to now), it progressively closed by natural reforestation from hedges, borders of groves... This is in relation with rural depopulation coming from the «destructuration» of the rural community and the regression of mountain agriculture.

RESUMEN.- El estudio de las formaciones forestales del piso montano en el Valle de Barousse (Pirineo central francés), más concretamente de tres estaciones, ha llevado a los autores a considerar el conjunto territorial donde se hallan situadas y sus usos por parte de las poblaciones locales. En el siglo XIX (1833-1914) se trataba de una unidad esencialmente agro-pastoral, muy abierta; en el curso del siglo XX (desde 1942 hasta hoy) se ha ido cerrando paulatinamente por repoblación espontánea.

nea a partir de setos, bordes de bosque, etc., siguiendo diversas modalidades, sobre todo en relación con el éxodo rural. Este último fue causado por la pérdida de la organización social de las poblaciones y por la regresión de la agricultura de montaña.

Key-words: Anthropic pressure, grassland, pasture, hedge, dynamics of forest ecosystems, rural depopulation, central Pyrenees, France.

1. Introduction

Dans le cadre d'un programme pluridisciplinaire de recherche «Une procédure d'évaluation de la biodiversité appliquée au morcellement d'un massif forestier pyrénéen»¹ nous avons essayé de reconstituer, du début du XIXème siècle jusqu'à nos jours, l'histoire des peuplements forestiers au sein desquels ont été choisies trois «stations» d'étude² de la faune du sol et des humus (DEHARVENG *et al.*, 1994), sur le territoire des communes de Sost et d'Esbareich. Ces peuplements ont fait l'objet, par ailleurs, d'une analyse phytoécologique fine (MAZARS, 1996).

Dans les Pyrénées Centrales, Esbareich et Sost sont les villages les plus en amont de la vallée de la Barousse. Actuellement, ces villages isolés et dépeuplés survivent grâce à un élevage extensif et pour Sost à la production traditionnelle de fromage. Les activités sont concentrées autour des villages. Les prairies de fauche ont remplacé les cultures vivrières. Le territoire se caractérise par une sous exploitation généralisée. Il n'en a pas été toujours ainsi. Dans les siècles passés et jusqu'au début du XXème siècle ces villages ont eu une activité économique relativement importante. Leur économie était basée sur un système agro-sylvo-pastoral de type montagnard qui utilisait toutes les ressources du territoire. Les cultures vivrières étaient regroupées autour du village. L'élevage constituait la ressource principale. Le fourrage nécessaire à l'alimentation des troupeaux pendant l'hiver était fourni par les prairies de fauche qui occupaient les pentes inférieure et moyenne des reliefs et les replats favorables à l'intérieur des massifs forestiers. La forêt, source de bois d'usage, était pâturée par le bétail aux intersaisons et pendant l'hiver dans les parties les plus basses et bien exposées par manque de surface suffisante en

1 Contrat Environnement et Gestion du Patrimoine Naturel, Ministère de l'Environnement Français.

2 Le terme de station a été donné par extension aux peuplements forestiers où ont été effectués les prélèvements de mésofaune du sol.

pâturage. Les pelouses d'altitude assuraient l'alimentation du bétail durant les mois d'été.

Les stations forestières A, B et C se localisent, à l'Est du village de Sost, sur le versant ouest du massif du Hourmigué qui domine la vallée de l'Orse de Sost (Figure 1). Limité au Nord par le vallon d'Hour orienté nord-ouest/sud-

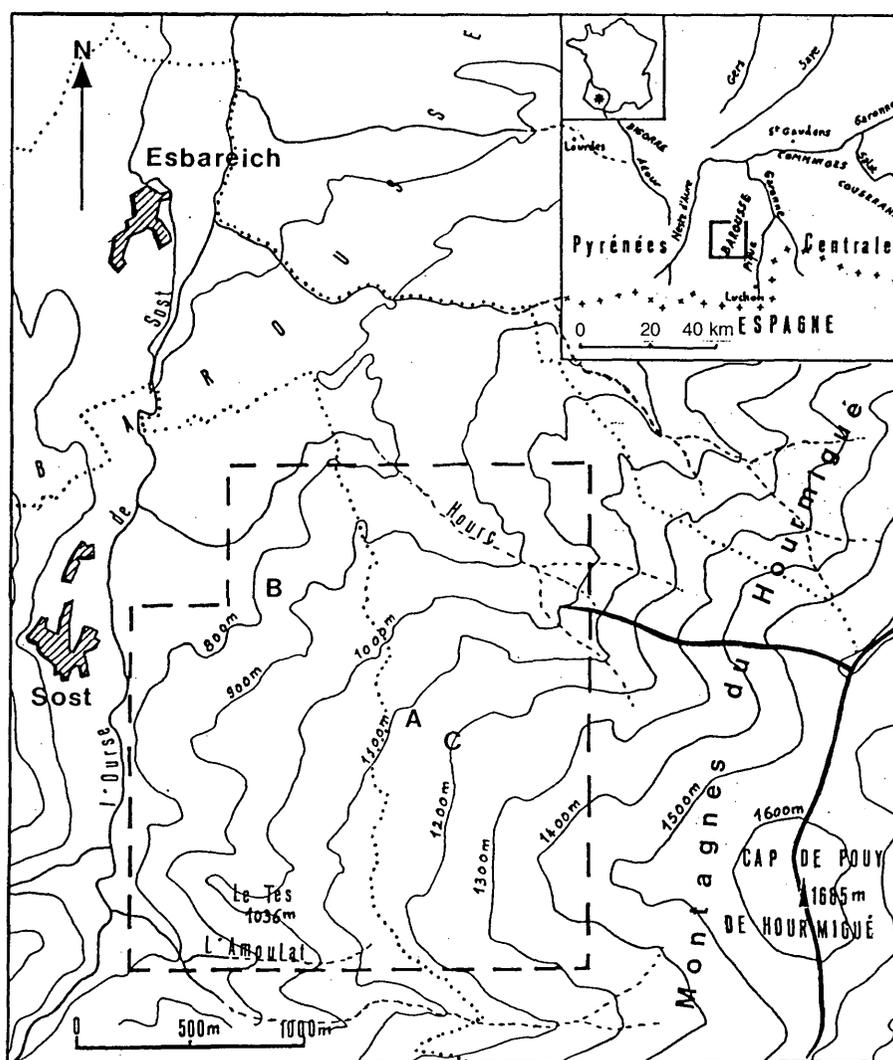


Figure 1. Carte de situation et secteur d'étude, ... limite des communes.
 Situation map and field site, boundaries of territorial divisions.

est, au Sud par le vallon de l'Amoulat de direction est-ouest, ce versant est formé par une série de gradins d'altitude croissante s'étagant au-dessus de la «plaine» entre 800 m et 1300 m. Le Cap de Pouy de Hourmigué le surmonte à 1685 m d'altitude; le Tès, au Sud, est un relief calcaire alors que l'ensemble du versant est constitué de matériaux siliceux. Les lieux-dits, Larcouse, Duranuc, Coueyneau, Escots et Lamoulats appartiennent à la commune d'Esbareich; Suquet, Barrot, Hourquet, Hournède, Coste, Cot de La Losse, Hittère, Tès, Laspeyregnes, Castelbiel et Lamoulats à la commune de Sost (Figure 2).

Le massif du Hourmigué, d'orientation générale nord-est sud-ouest, situé en avant de la Haute Chaîne dans la zone nord-pyrénéenne, est soumis aux influences de type océanique dominant du climat général (IZARD, 1985). Ces influences se manifestent davantage aux expositions nord ouest et ouest et en altitude. Les courants perturbés de secteur nord ouest, les plus actifs et les plus fréquents, et de secteur nord, provoquent des précipitations abondantes en hiver —neige de novembre à mai sur les parties supérieures— et entre le printemps et le début de l'été.

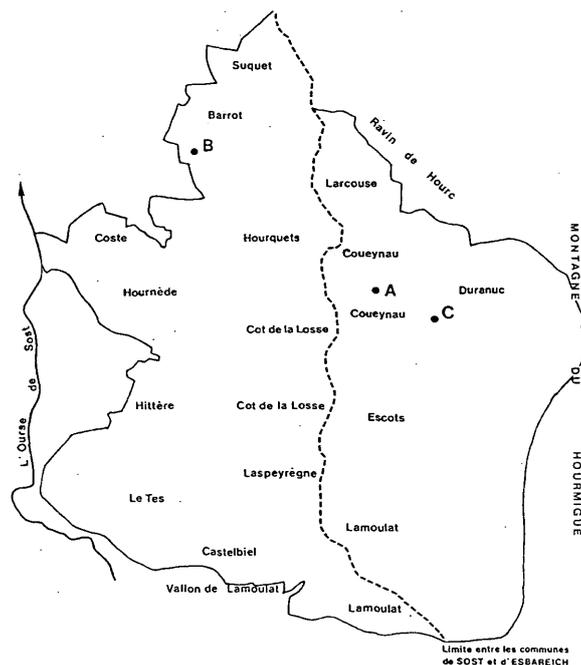


Figure 2. Carte de localisation des lieux-dits; des limites de communes entre Esbareich et Sost ; des peuplements forestiers (A, B, C) au sein desquels ont été choisies les stations d'étude de la mésofaune (pour l'échelle voir les cartes 1 à 6).

Map of localities: boundaries of territorial divisions between Esbareich and Sost, forest communities (A, B, C) in where we have chosen sites of mesofaunal studies (sfor the scale see maps 1 to 6).

Des colluvions constituées surtout de schistes, de micaschistes et de granites migmatitiques formant parfois des éboulis de gros blocs recouvrent le versant ouest. Les sols sont peu évolués dans l'ensemble. Généralement profonds, frais mais toujours bien drainés par abondance de matériel grossier, ils peuvent être squelettiques sur les croupes et les éboulis de blocs. Ce sont des sols bruns acides plus ou moins désaturés à mull, mull-moder ou moder (REVEL, 1994).

Sur le plan phytoécologique, on distingue actuellement, en relation avec les conditions stationnelles, des Hêtraies de divers types: acidiphiles (station B), acidiclinales (station A et C), neutrophiles, mésoxérophiles (B) à hygrosclaphiles (A et C) ainsi que des groupements pionniers à Noisetiers (*Corylus avellana*) et à Bouleaux (*Betula pendula*). Ces Hêtraies couvrent les parties inférieure et moyenne du versant ouest. Une étroite bande de Hêtraie-Sapinière, plus ou moins acidiphile, occupe le haut du versant et des pelouses et landes secondaires le sommet. La dominance de la Hêtraie est d'origine anthropique, les potentialités forestières réelles sont probablement, en fonction du niveau altitudinal, la Hêtraie avec Sapins, la Hêtraie-Sapinière et la Sapinière (MAZARS, 1996). A la base du versant, dans la zone de transition entre étage collinéen et étage montagnard, apparaissent les Chênes, Chênes sessiles (*Quercus petraea*) et Chênes pédonculés (*Q. robur*) et des formes intermédiaires entre les deux. Seul, le versant orienté sud ouest à sud du chaînon calcaire du Tès, porte du Chêne pubescent (*Q. pubescens*).

Nous avons pris en compte l'ensemble du secteur où se répartissent les stations, car il correspond à une ancienne unité de fonctionnement fourragère et pastorale, secondairement forestière, et de ce fait, il s'avérait nécessaire de connaître l'utilisation antérieure de ses ressources ainsi que les changements qui l'ont affecté par la suite, en relation avec le processus de déprise.

Pour suivre son évolution et celui des différentes stations nous avons utilisé deux sources principales d'information. L'une, contemporaine, couvrant la période 1942-1989, est constituée par la photographie aérienne dont les renseignements fournis ont été complétés par des observations sur le terrain en 1992-1993 et par des enquêtes auprès de la population. L'autre source, plus ancienne, permettant plus ou moins partiellement de suivre de 1833 à 1940, à l'échelle de la parcelle, l'histoire de ce secteur, est constituée par les documents cadastraux. Le premier cadastre, dit «napoléonien», des années 1810 à 1850, est le premier inventaire parcellaire systématique du territoire français. A partir des informations recueillies nous avons traduit sous forme de cartes analytiques successives, la nature des changements survenus dans l'espace et dans le temps.

Cette unité avait une fonction bien déterminée s'inscrivant dans l'étagement saisonnier des activités d'un système économique de type agro-sylvo-pastoral montagnard. Les modifications de cet ensemble sont indissociables de l'histoire des communautés qui l'ont créé progressivement depuis plu-

sieurs siècles. Les études de MANSAS (1983) sur la Barousse, pour les XVIIIème et XIXème siècles et de GUILLAUME (1989) sur la commune de Sost pour les XIXème et XXème siècles - analysant les rapports entre les communautés montagnardes et leur territoire et l'évolution des collectivités et de la gestion de leurs ressources - permettent de connaître, pour ces périodes, les causes des changements intervenus dans notre secteur et d'en analyser les conséquences sur le milieu.

2. Méthodologie

Une partie du territoire concerné appartient à la commune d'Esbareich, une partie à la commune de Sost (Figure 1).

Nous avons utilisé comme fond cartographique le parcellaire du premier plan cadastral. Il s'agit pour Sost de la section B dite du Tez levée, au 1/2500, en 1833, pour Esbareich de la section B1 dite de Monsourelle et de Lamoulats, au 1/2500, levée en 1833. La nature de la végétation portée par chaque parcelle, numérotée, est indiquée par une lettre: P = pré de fauche, Pre = pâture, BT = bois taillis, BF = bois futaie, Blles = broussailles. Ces informations permettent de restituer l'état du paysage à cette époque.

Pour reconstituer les étapes intermédiaires qui ont conduit au paysage de 1942, restitué à partir des photographies aériennes, nous avons dépouillé systématiquement les matrices cadastrales des propriétés non bâties de Sost et d'Esbareich afin de suivre le devenir de chaque parcelle au cours des divers changements de propriétaires ou mutations qui les ont affectées. Dans les premières matrices sont consignées les mutations de la période 1833-1913, dans les secondes matrices celles de la période 1914-1974.

Cette démarche n'est pas sans source d'erreurs surtout depuis le début du XXème siècle et après la Première guerre mondiale. Le départ de très nombreux habitants des deux villages hors de la région (plus précoce à Esbareich) a entraîné pour la plus grande partie d'entre eux une méconnaissance de l'évolution de leurs parcelles. Lors des mutations de ces parcelles, l'évaluation primitive était conservée par méconnaissance réelle de leur état au moment des transactions mais probablement, dans certains cas, pour des raisons fiscales.

Ceci explique sans doute la différence entre la physionomie du paysage en 1940 (carte n.º 3) et celle du paysage photographié en 1942 qui s'est en partie boisé et recomposé (carte n.º 4).

Une autre source d'erreur réside, lorsque la mutation concerne une partie seulement de parcelle (indivise ou non), dans la localisation de cette surface

qui n'est pas délimitée sur le plan cadastral de 1833 en vigueur jusqu'en 1975 car le législateur n'avait pas prévu la mise à jour des documents cadastraux. On peut néanmoins, pour un certain nombre de ces parts, lorsqu'elles ont changé plusieurs fois de propriétaire, les retrouver sur les photographies aériennes de 1942 en fonction de leur degré d'évolution, et également en utilisant le plan cadastral rénové de 1975.

Ces réserves faites, en s'appuyant sur les études relatives aux transformations des sociétés montagnardes pyrénéennes, aux changements démographiques et plus particulièrement sur le travail de GUILLAUME concernant la collectivité de Sost au XIX et XX siècles, on peut, malgré tout, connaissant les déterminants, mettre en évidence (avec un décalage dans le temps avec Sost et Esbareich, la «période-charnière» au cours de laquelle ont débuté et se sont produits avec le maximum d'amplitude les changements qui ont continué ensuite jusqu'à nos jours.

A partir de 1942, l'existence de photographies aériennes prises à des dates successives 1942, 1971, 1989, nous a conduit à utiliser la méthode de la cartographie diachronique³ qui, tout en donnant l'état du paysage à un moment donné, permet de suivre son évolution spatio-temporelle et d'en connaître les modalités.

Les cartes détaillées établies par interprétation des clichés photographiques ont été complétées pour la période postérieure à 1989 par des observations sur le terrain en 1992 et 1993 et par des enquêtes auprès des habitants notamment pour séparer les parcelles fauchées des parcelles non fauchées (pour la période 1942-1989) ceci étant impossible à faire par photo-interprétation.

3. L'évolution du paysage de 1833 à 1993

3.1 Période 1833-1940

A chaque inventaire —1833 et 1914— correspond une carte donnant une image du paysage restituée d'après les évaluations par leurs propriétaires de la nature des parcelles. En 1833 toutes les parcelles sont évaluées. En 1914 un petit nombre ne l'a pas été, leurs propriétaires étant absents (mobilisation générale ou émigration).

Pour l'inventaire de 1914 nous émettons quelques réserves sur la nature de certaines parcelles déclarées qui ont vraisemblablement gardé l'évaluation

³ Observations échelonnées dans le temps et reproduites cartographiquement.

primitive. L'état de ces parcelles sur les photographies aériennes de 1942 incite à le penser, compte tenu des vitesses d'évolution naturelle de la végétation après abandon de la pression anthropique ou animale.

Pour les périodes intermédiaires 1833/1913 et 1915/1940 le dépouillement des matrices cadastrales permet de suivre l'histoire des parcelles mutées et leur changement éventuel de nature, avec les mêmes réserves que précédemment.

Le regroupement, sur une carte, de l'ensemble des parcelles dont la nature s'est modifiée entre 1833 et 1940, fait apparaître un changement dans le fonctionnement même de l'unité fourragère et pastorale du XIX^{ème} siècle qui s'est produit au début du XX^{ème} siècle. Il affecte plus tôt et plus fortement le territoire d'Esbareich en relation avec une diminution de la population et une destructuration du système agro-sylvo-pastoral et de la collectivité plus précoces qu'à Sost (Figure 3).

3.1.1 1833: une unité fourragère et pastorale de moyenne montagne (carte n.º 1).

A cette époque, la presque totalité de la surface de ce versant est couverte de prés de fauche en continuité avec ceux de la «plaine», les terres cultivées étant concentrées près des villages. Leurs propriétaires, tous habitants de Sost et d'Esbareich, possèdent également, du moins pour certains, des parcelles de pâture plus ou moins grandes. Quelques très petites surfaces de pâture appartiennent à la commune d'Esbareich et sur le territoire de Sost au Domaine Royal.

La partie supérieure du site d'étude est bordée par la forêt, domaine royal, qui couvre le haut du versant de Hourmigué. Un fragment s'en détache. Il est divisé en deux parcelles dont l'une est propriété royale,⁴ partie de la station C, l'autre propriété privée,⁴ autre partie de la station C. Il s'agit dans les deux cas, de bois traités en taillis. Ça et là quelques très petites parcelles de taillis —dont celle correspondant à la plus grande partie de la station A,⁴ l'autre partie de la station étant constituée par une parcelle de «broussailles»⁴ appartiennent à des habitants de Sost et d'Esbareich. A la base du versant, un bois, assez important, est divisé en parcelles, toutes propriété d'habitants de Sost. Ce sont des futaies à l'exception de l'une des parcelles, où se situe la station B, en taillis.

Les granges nombreuses et les cabanes habitées aux intersaisons, où l'on faisait le fromage, ainsi que les chemins, larges pour la plupart, témoignent d'une forte fréquentation humaine et animale de cette partie du territoire.

⁴ Secteur de Coueynau - cf. figure 2.

ÉVOLUTION D'UNE UNITÉ AGRO-SYLVO-PASTORALE DE MOYENNE MONTAGNE...

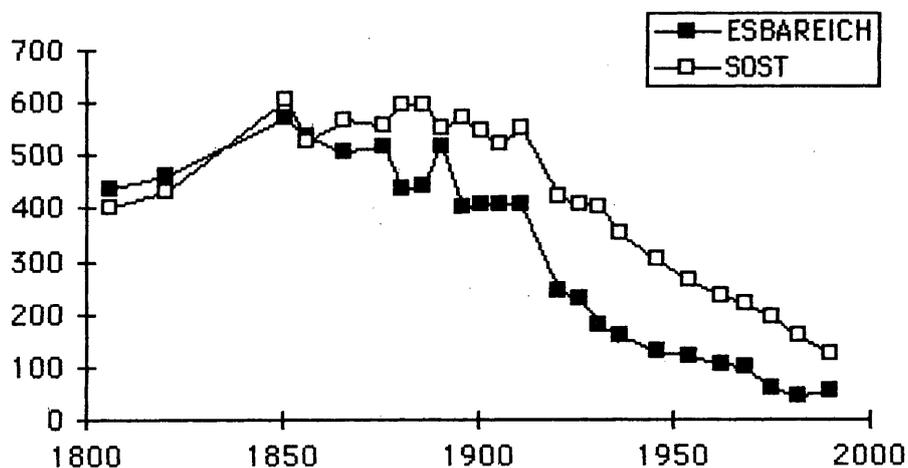


Figure 3. Evolution démographique des communes d'Esbareich et de Sost de 1806 à 1990 (à partir de 24 recensements de la population totale pour les 184 années) (1806-1936: Archives départementales des Hautes-Pyrénées, 1876-1990: Institut National de la Statistique et des Études Économiques).

Demographic evolution of Esbareich and Sost from 1806 to 1990 (from 24 census of total population for 184 years) (1806-1936 : «Archives départementales des Hautes-Pyrénées», 1876-1990 : «Institut National de la Statistique et des Études Économiques»).

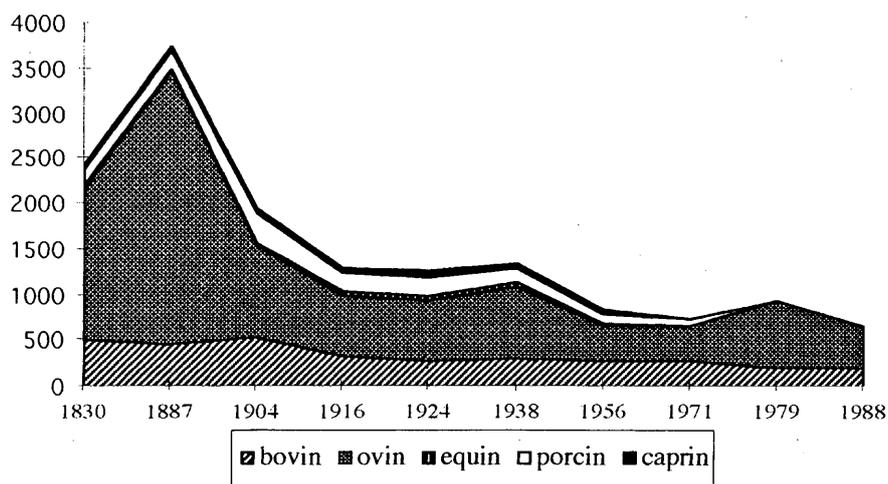
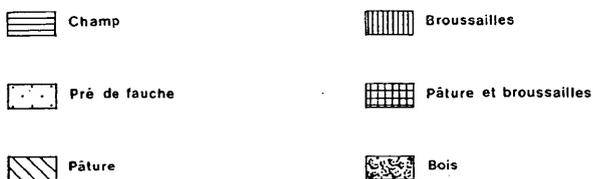
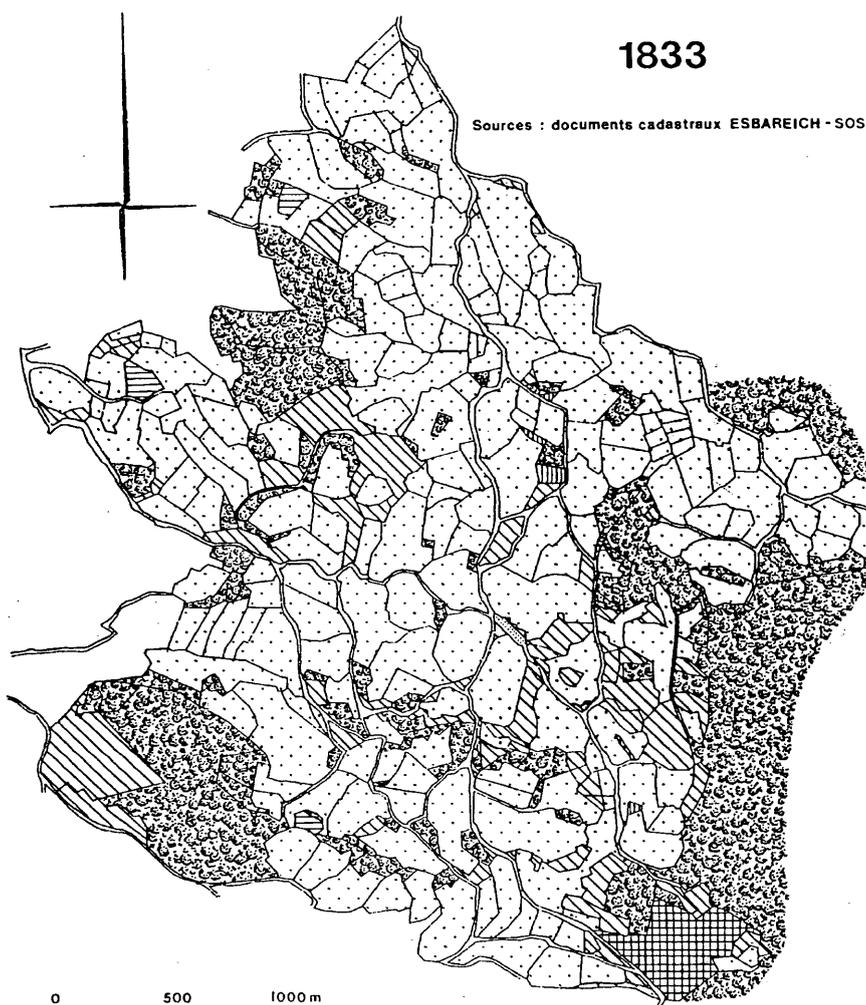


Figure 4. Evolution du cheptel de Sost de 1830 à 1988 d'après Guillaume 1989. Livestock evolution in Sost from 1830 to 1988 after Guillaume 1989 (modified).

1833

Sources : documents cadastraux ESBAREICH - SOST



Carte 1. Occupation du sol en 1833, à partir des sources cadastrales.
Soil occupation in 1833, according to land registry.

3.1.2 1914: les signes d'un changement (carte n.° 2)

Un nouvel inventaire cadastral est établi en 1914 avec ouverture d'une nouvelle matrice, sans toucher au plan cadastral de 1833.

Un petit nombre de parcelles ne fait l'objet d'aucune déclaration. En fonction de la nature des parcelles déclarées nous avons reconstitué le paysage (carte n.° 2). Un très petit nombre de parcelles ou parties de parcelle, de très faibles contenances, est déclaré «bois taillis» là où en 1833 étaient signalés une pâture ou un pré de fauche. L'augmentation de la surface boisée déclarée n'est pas sensible mais ceci, comme il le sera démontré plus loin, n'est pas conforme à la réalité. Quelques bois préexistants sont partiellement évalués en broussailles et non plus en taillis en raison, peut être, de leur état très dégradé par les coupes destinées à la fabrication du charbon de bois dont les traces demeurent visibles encore aujourd'hui. Parmi ceux-ci figure une grande partie du bois correspondant à la station C. Une autre hypothèse est celle d'une sous-évaluation volontaire.

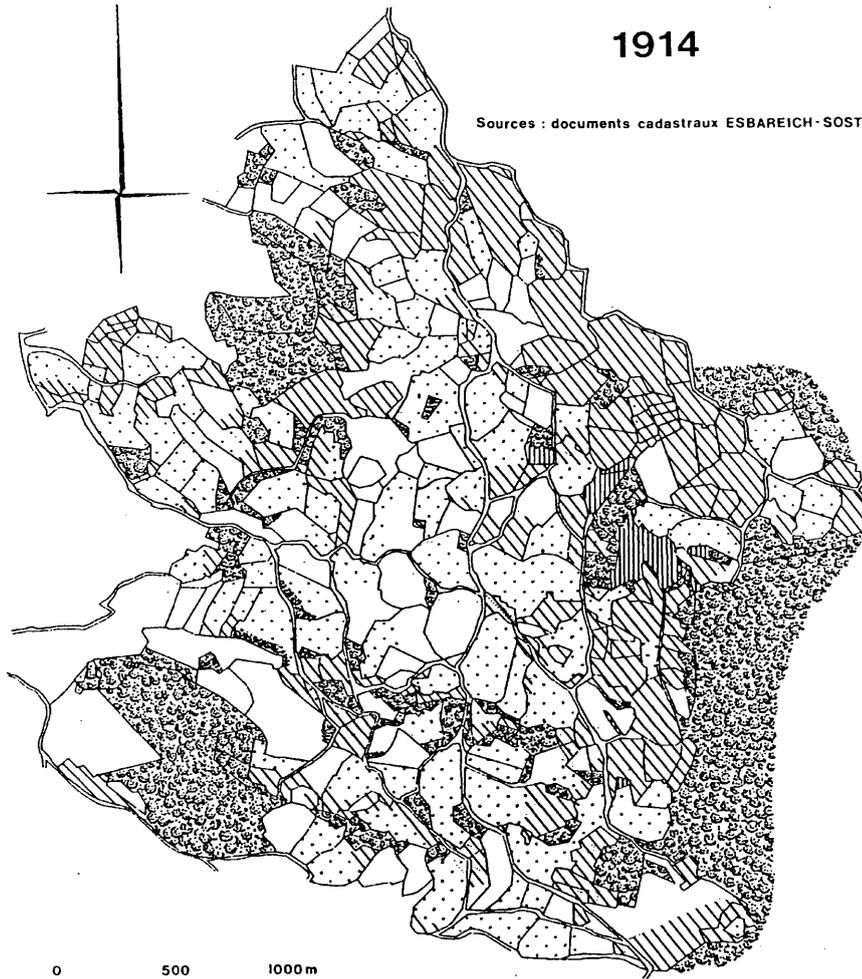
Nous constatons par contre une augmentation considérable du nombre de parcelles de pâture. Cette augmentation touche davantage le territoire d'Esbareich dont près de la moitié de la surface en pré de fauche a disparu. Sur le territoire de Sost les parcelles de pré de fauche transformées en pâture sont beaucoup moins nombreuses.

Pour Esbareich, nous pensons que le changement de nature d'un grand nombre de parcelles déclaré lors de l'inventaire cadastral de 1914 doit être attribué en partie seulement à la mobilisation générale, la population ayant largement contribué, comme toutes les communes rurales de France, à l'effort de guerre. De nombreuses parcelles avaient déjà probablement, changé de fonction avant 1914, passant de l'état de pré de fauche à celui de pâture et sans doute, pour certaines, à l'état boisé par le Noisetier (*Corylus avellana*), le Bouleau (*Betula pendula*) ou le Hêtre (*Fagus silvatica*). Nous émettons par ailleurs quelques réserves quant au terme de pâture qui, semble-t-il, dans plusieurs cas désigne peut être un bois pâturé: par exemple, au lieu-dit Hourquet.⁵ Ces mêmes réserves ont été formulées par PÉREZ-CHACÓN et VABRE (1987) qui ont utilisé également la source cadastrale.

⁵ Confirmé par M. Pradier, agent de l'ONF : «on désignait en général sous le nom de pâture les parcours ouverts au bétail et constitués de prairies mais aussi des bois non régulièrement exploités ou âgés qui servaient de refuge aux animaux en cas d'intempéries ou de fortes chaleurs (cas des troupeaux en estive)».

1914

Sources : documents cadastraux ESBAREICH-SOST



Pré de fauche

Bois

Pâturage

Parcelle ou partie de parcelle
non déclarée en 1914

Broussailles

Carte 2. Occupation du sol en 1914, à partir des sources cadastrales.
Soil occupation in 1914, according to land registry.

3.1.3 1940: un milieu en partie modifié (carte n.º 3)

Entre 1914 et 1940 de nouvelles parcelles de prés de fauche se transforment en pâture. Elles sont plus nombreuses sur le territoire de Sost mais la différence, marquée, avec le territoire d'Esbareich persiste. Sur ce dernier la plus grande partie des prés de fauche a disparu.

Nous ne constatons pas d'augmentation sensible de la surface boisée à part une nouvelle parcelle de bois, assez grande au Cot de la Losse. En ce qui concerne les parcelles composant la station A la distinction entre la parcelle de taillis et la parcelle de broussailles de 1833 existe toujours, cette dernière est évaluée en «pâture» après 1914.

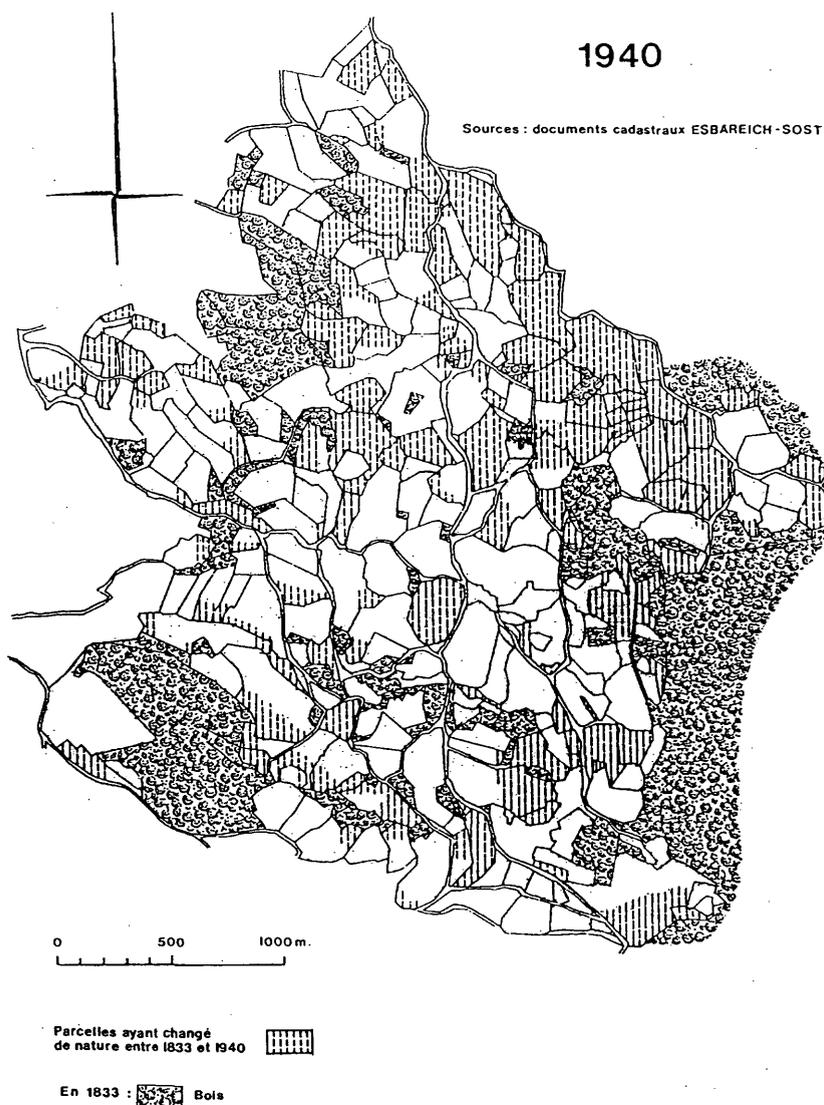
Le paysage établi en 1940 (carte n.º 3), avant l'apparition d'une nouvelle source d'information, la photographie aérienne, résulte de l'ensemble des déclarations de changement de nature de parcelles par les propriétaires entre 1833 et 1940.

Il reflète, bien qu'incomplètement et imparfaitement en relation avec les insuffisances de la source d'information cadastrale, le processus évolutif qui, amorcé dès la fin du XIX^{ème} siècle, a transformé plus ou moins rapidement et fortement le paysage comme le révèle la photographie aérienne de 1942.

3.2 Période 1942-1989/1993

La comparaison entre le paysage qui apparaît sur la photographie aérienne de 1942 et celui de 1940, établi à partir des informations cadastrales, montre une différence très importante. Dans son ensemble, herbager en 1940, le territoire est en partie boisé en 1942.

Cette différence provient, pour une part, du sens donné dans la légende cadastrale au terme de pâture, comme nous l'avons vu précédemment, celui-ci pouvant désigner dans certains cas un bois plus ou moins ouvert, surexploité ou âgé pâturé. Elle est surtout liée au fait que le terme de pâture, parfois de pré de fauche, est, malgré les modifications, demeuré inchangé lors des mutations, soit (dans la plupart des cas) par abandon des parcelles et méconnaissance par leurs propriétaires ayant quitté la région des changements survenus, soit par absence, pour des raisons fiscales, de déclaration par les habitants eux-mêmes des transformations opérées. Par exemple une pâture classe 4 étant moins imposée qu'un bois taillis classe 3 (communication personnelle PRADIER, ONF) restait déclarée dans cet état, la mise à jour du cadastre n'ayant pas, par ailleurs, un caractère obligatoire (MAURIN, 1990). De plus un certain nombre de parcelles n'ont pas changé de propriétaire et de ce fait «n'apparaissent» pas.



Carte 3. Occupation du sol en 1940 (pour un meilleur repérage des parcelles modifiées, nous avons fait le choix de conserver les parcelles boisées de 1833), à partir des sources cadastrales.
Soil occupation in 1940 (in order to improve identification of the modified patches, we conserved the initial pattern of wooded area since 1833), according to land registry.

Malgré ces réserves, une information est fournie car ce sont en effet les parcelles de pâture, en totalité ou en partie, qui se sont reboisées naturellement dans 80 % des cas sauf dans le secteur de Duranuc où la majorité des parcelles a continué d'être pâturée. Parmi les parcelles, ou parties, reboisées en 1942, figurent également bon nombre de parcelles n'ayant subi aucune mutation depuis 1914.

3.2.1 1942: les éléments constitutifs du paysage (carte n.° 4)

Une partie du territoire s'est reboisée mais la fonction fourragère et pastorale persiste. Cependant la déprise agro-pastorale se poursuit et on observe des stades successifs d'évolution vers le stade forestier.

3.2.1.1. Les formations herbagères.

Elles occupent encore près des deux tiers du territoire et comprennent des parcelles uniquement pâturées et des prés de fauche. La superficie totale de ces derniers est un peu plus grande que celle maintenue en pâture. Ils sont plus nombreux sur la commune de Sost.

Sur la photographie aérienne la différence entre les deux n'apparaissant pas nous avons procédé à des enquêtes auprès d'habitants des deux villages pour connaître et indiquer sur les cartes successives (1942-1971-1989/1993) les surfaces fauchées et les pacages.

3.2.1.2. Les divers stades de recolonisation.

Avec l'abandon ou la diminution de la pression anthropique et animale un certain nombre de parcelles sont envahies par de la végétation presque toujours ligneuse. Physionomiquement les différents stades de la dynamique naturelle progressive sont les suivants :

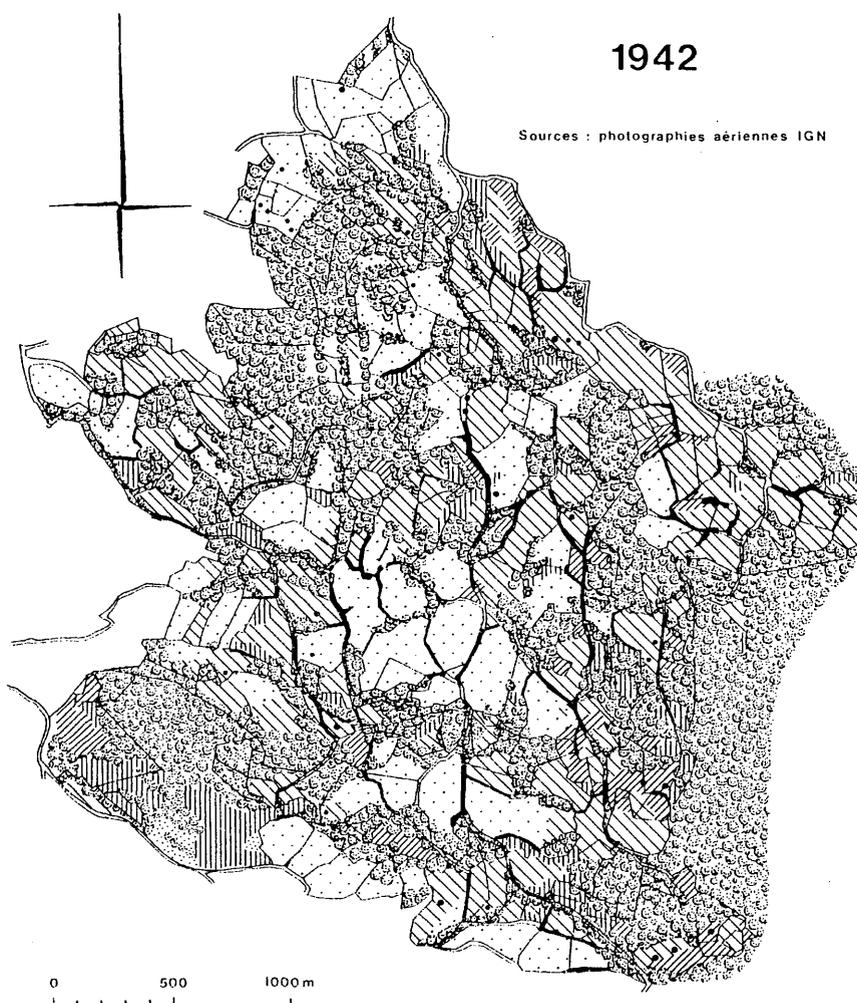
- formation très basse, ouverte ou fermée, soit ligneuse = très jeune peuplement ligneux (cas le plus fréquent), soit non ligneuse = lande (à Fougère Aigle) avec présence ou non d'arbustes épars de même taille ou de taille inégale. La distinction entre les deux n'étant pas toujours suffisamment nette nous avons utilisé le même figuré pour les représenter.⁶
- formation arbustive, basse à peu élevée, fermée ou ouverte, que nous avons représentée avec le même figuré que celui qui désigne les «broussailles» sur les cartes antérieures à 1942.

La connaissance des processus d'abandon/recolonisation actuels permet de comprendre comment s'est formé avant 1942 le paysage en partie reboisé à cette date.

⁶ Ce figuré n'apparaît pas sur les cartes établies à partir des données cadastrales où ne sont distinguées que les «broussailles», qui peuvent avoir une certaine hauteur.

1942

Sources : photographies aériennes IGN



- | | |
|--|---|
|  Pré de fauche |  Formation ligneuse basse à assez élevée |
|  Pâturage |  Bois ; coupe |
|  Pelouse |  Haies |
|  Lande ou formation ligneuse très basse |  Bosquets ; arbres isolés |

Carte 4. Occupation du sol en 1942, à partir des photographies aériennes.
Soil occupation in 1942, according to aerial view.

3.2.1.3 Le réseau bocager

Les parcelles herbagères sont limitées par des haies arborescentes de largeur et de hauteur variables formant un bocage. A l'inverse quelques haies sont très étroites et très basses formées d'arbustes ou de ligneux très bas; quelques unes sont à peine esquissées.

Les chemins principaux sont aussi bordés, de chaque côté, d'une rangée d'arbres plus ou moins grands, à houppiers plus ou moins développés.

3.2.1.4 Les formations boisées

Les bois renfermant les stations A, B, C se sont agrandis par le passage à l'état boisé de parcelles ou parties de parcelles contiguës. Il en est de même pour les autres surfaces boisées en 1833. De nombreux petits bois se sont installés sur d'anciennes parcelles de pré de fauche et de pâture qu'ils ont colonisées en totalité ou en partie. L'hétérogénéité des canopées qui résulte de cette évolution traduit les différences d'âge des peuplements ou parties de peuplement mais aussi de structure, taillis, taillis-sous-futaie, futaie. Ces peuplements sont fermés ou restent encore plus ou moins ouverts par des clairières.

Dans le bas du versant, où se situe la station B, la Hêtraie est mélangée de Chênes (*Quercus petraea* et formes intermédiaires avec *Q. robur*), de Châtaigniers (*Castanea sativa*) et de Bouleaux (*Betula pendula*) ayant recolonisé d'anciens vides. Sur la partie moyenne du versant la Hêtraie pure est dense ou ouverte et les vides, ainsi que de nombreuses lisières, sont occupés par une formation ligneuse basse de Noisetiers et/ou de jeunes Hêtres, indiquant la poursuite de la reforestation.

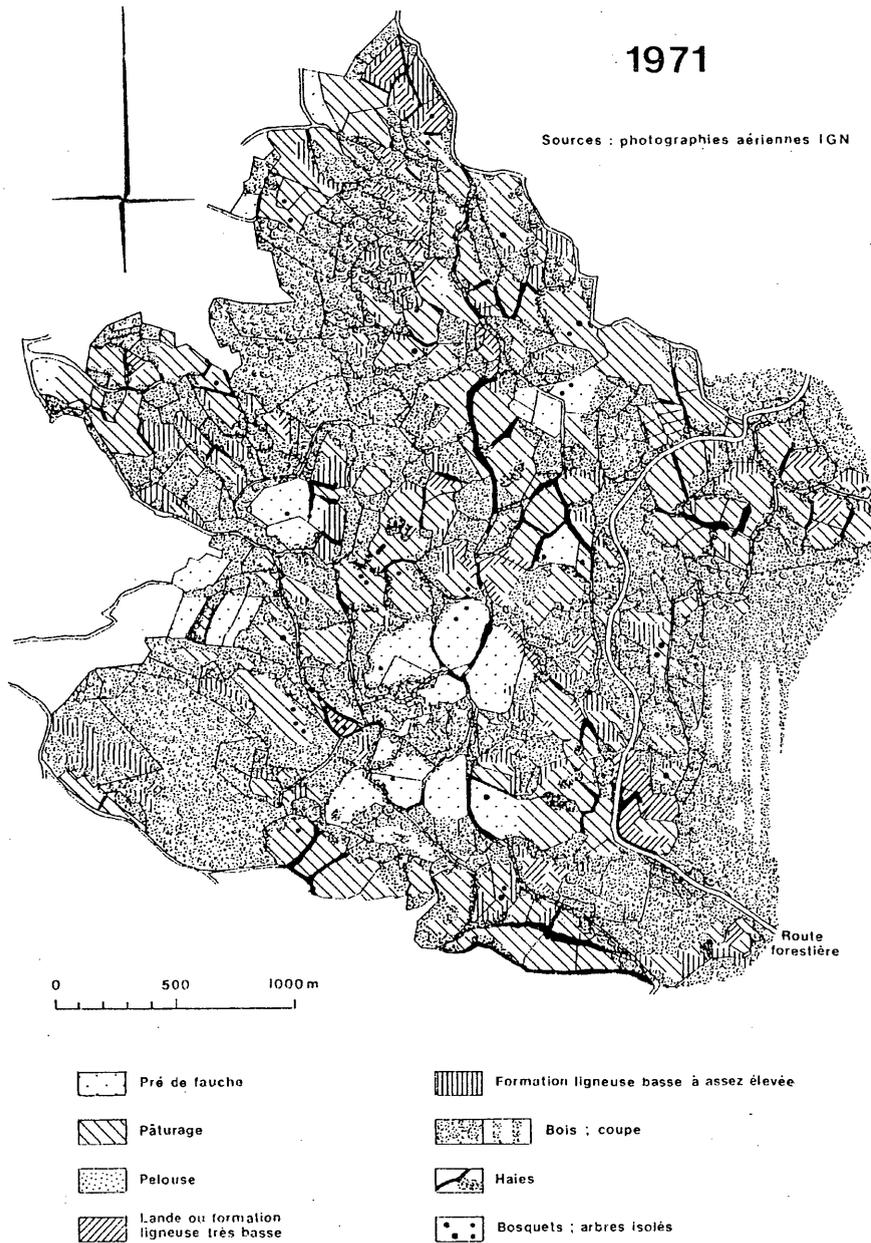
3.2.2 Dynamique du paysage de 1942 à 1989/1993: un milieu qui se ferme (cartes n.º 5 et 6)

3.2.2.1 Les formations herbagères et les stades de recolonisation

a) 1971

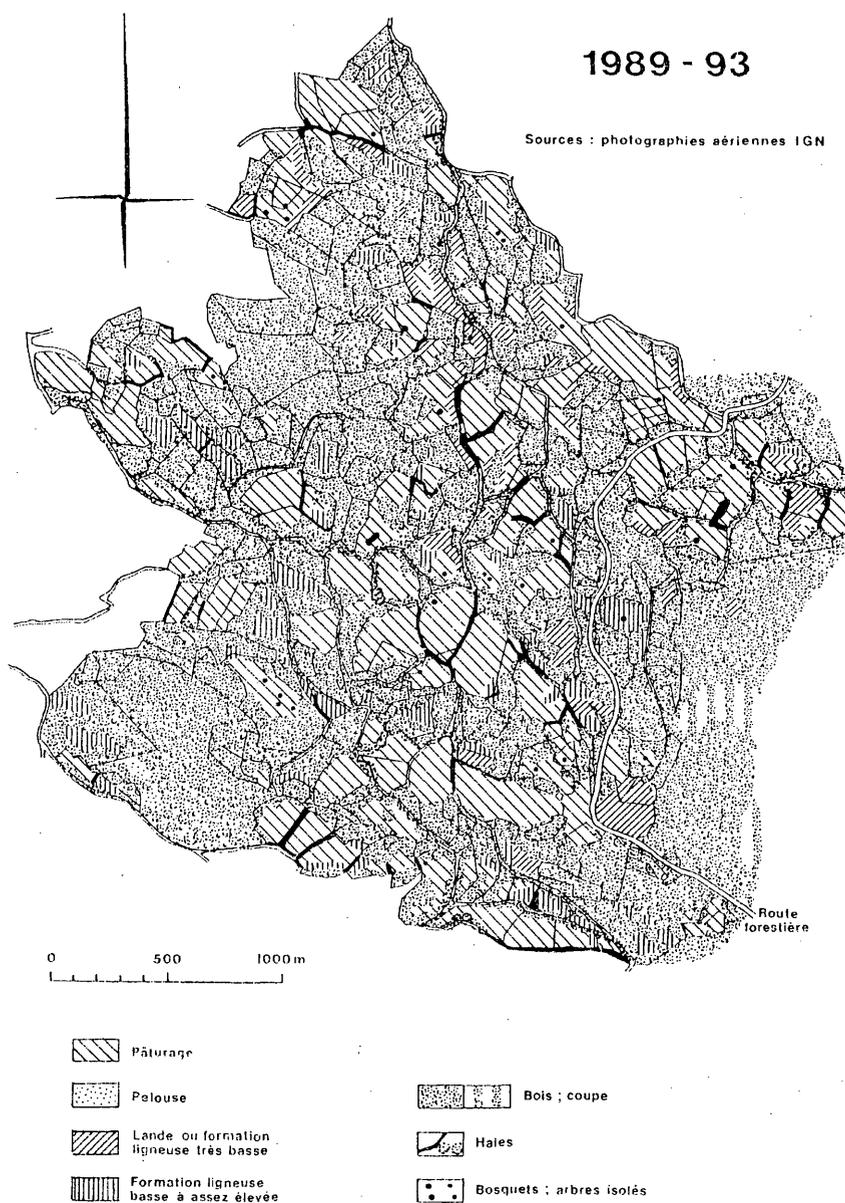
Quelques prés de fauche subsistent sur le territoire d'Esbareich comme sur celui de Sost mais les pâtures sont largement dominantes.

De nombreuses et nouvelles parcelles abandonnées en totalité ou en partie apparaissent, principalement dans le secteur des croûpes et petits vallons de la partie ouest, et çà et là. Elles sont soit piquetées d'arbustes et d'arbrisseaux, soit partiellement ou en totalité occupées par une formation très basse, ligneuse ou non ligneuse, ouverte ou fermée, avec ou sans arbustes et arbrisseaux, ou par un jeune peuplement arborescent ou arbustif. Dans ce dernier cas, en moins de 30 ans des pâtures ou des prés de fauche se sont reboisés. Ce sont essentiellement des Boulaies ou des Noiseteraies.



Carte 5. Occupation du sol en 1971, à partir des photographies aériennes.
Soil occupation in 1971, according to aerial view.

ÉVOLUTION D'UNE UNITÉ AGRO-SYLVO-PASTORALE DE MOYENNE MONTAGNE...



Carte 6. Occupation du sol en 1989 / 1993, à partir des photographies aériennes et de relevés sur le terrain.

Soil occupation in 1989 /1993, according to aerial view and field samples.

La plupart des parcelles ou parties de parcelle abandonnées observables sur les clichés de 1942 et colonisées par une jeune formation ligneuse ou piquetées d'arbustes ou d'arbrisseaux ont disparu. Elles se sont fondues dans la masse boisée environnante ou rattachées au bois contigu.

b) 1989 / 1993.

Il ne reste plus que deux parcelles fauchées en 1990 et la surface en pâture a encore diminué. De nouveaux abandons de parcelles se sont produits entre 1971 et 1989 mais beaucoup moins nombreux qu'entre 1942 et 1971, compte tenu du pas de temps plus faible, 18 ans au lieu de 29 ans.

Une partie des parcelles, partiellement ou en totalité occupées sur les clichés de 1971 par de jeunes ligneux, a disparu incorporée aux formations boisées. Dans les autres parcelles ces formations ligneuses basses ont sensiblement augmenté de hauteur mais demeurent parfaitement visibles. Les formations ouvertes de lande ou ligneuses très basses en 1971, se sont fermées sans augmentation de la hauteur, ou bien sont passées au stade arbustif, plus ou moins dense.

3.2.2.2 Le réseau bocager

a) 1971

On constate une augmentation générale du volume de l'ensemble des haies: croissance en hauteur et en largeur. Certaines à peine esquissées en 1942 ont crû très fortement. Elles ne sont plus élaguées.

b) 1989 /1993

Les haies, dans leur ensemble, ont continué d'augmenter de volume séparant davantage les parcelles, jouant le rôle de lisières de bois. Très ponctuellement quelques haies ont été arrachées.

3.2.2.3 Les formations boisées

a) 1971

Dans le secteur de Hourquet les surfaces coupées à blanc en 1942 sont envahies par un peuplement dense de Bouleaux. Dans le bois du Hourmigué une très grande surface a subi des coupes à blanc par bandes dans lesquelles un enrésinement (*Picea abies*) apparaît. Une route forestière a été ouverte (fin des années 1960) dans la partie inférieure de ce bois.

On observe une densification des bois par croissance en taille et en volume des arbres, de même pour les peuplements ligneux très bas qui occupaient les vides et les lisières en 1942 (Noisetier et Hêtre, Hêtre). Dans le bas du versant, on constate que, durant la période 1942 -1971 les Hêtres ont développé leur houppier beaucoup plus fortement que les Chênes, Châtaigniers et Frênes (*Fraxinus excelsior*).

b) 1989 / 1993

La croissance en hauteur des Hêtres et surtout le développement de leur houppier se sont poursuivis créant des peuplements très fermés, sauf localement. Les couronnes des Hêtres bordant la route forestière (ouverte dans les années 1970) sont devenues coalescentes, refermant partiellement la saignée de la route. Dans le bas du versant l'hétérogénéité observée en 1942 a presque disparu par la croissance plus rapide de certains arbres du peuplement de taillis-sous-futaie, Hêtres essentiellement, passant dans l'étage dominant. Dans le secteur enrésiné du massif du Hourmigué une partie seulement des résineux plantés a grandi et de très jeunes Hêtres sont visibles çà et là dans les bandes coupées, issus probablement des souches laissées en place.

3.3 Les principales modalités de la reconquête forestière

La déprise agro-pastorale s'est manifestée avec le plus d'intensité dans la partie ouest du secteur, plus accidentée avec des croûpes, des vallons aux pentes faibles à fortes, et en lisière du massif forestier du Hourmigué; mais s'ils sont plus discrets, l'abandon ou la sous-exploitation du milieu apparaissent aussi un peu partout.

En 1993, les 3/4 de la surface herbagère de 1833 sont passés à l'état de formations ligneuses d'âges divers et dans la plupart des cas directement (comme on l'observe actuellement dans certaines parcelles, sans la succession des stades lande, lande boisée). Dans certaines situations et en fonction des semenciers présents, le développement de la Hêtraie se fait par l'intermédiaire de phases pionnières.

La vitesse moyenne de développement d'un peuplement ligneux dans une parcelle de pâture ou de pré de fauche abandonnés est de l'ordre de 30 ans. Selon les conditions stationnelles, altitude, pente, exposition, profondeur et fraîcheur du sol, elle peut être de 20 ans et moins ou de 40 ans et plus. Le dynamisme de la végétation est intense dans la tranche altitudinale 800m - 1300m aux expositions N, NO, NE, O. Au-dessus de 1300-1400m la reforestation se fait beaucoup plus lentement.

On observe plusieurs schémas évolutifs à la suite de l'abandon du pâturage, de la fauche, ou à cause du sous-pâturage :

- a) du point de vue du fonctionnement. En effet, le développement d'une végétation ligneuse s'effectue à partir du système bocager (limites de parcelles, bordure de chemin), de ripisylves, de lisières de bois, de bosquets ou d'arbres isolés. L'installation des semis se fait soit sur tout le pourtour de la parcelle, en ceintures successives fermant progressivement la parcelle (progression centripète), soit, souvent, sur un ou deux

côtés, soit encore dans un angle, ou un diverticule. Dans certains cas les semis s'installent sur toute la surface de la parcelle⁷; lorsque le ou les semenciers sont un arbre isolé ou un bosquet au milieu d'une parcelle, la progression est alors centrifuge.

b) du point de vue floristique. On observe les modèles suivants :

— sur les crêtes du bas du versant du Hourmigué :

- apparition d'une lande à Fougère Aigle (*Pteridium aquilinum*) ou à Fougère Aigle et Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) dans laquelle s'installent, plus ou moins simultanément, des Bouleaux (*Betula pendula*), parfois des Chênes (*Quercus robur*, et formes intermédiaires avec *Q. petraea*), des Châtaigniers (*Castanea sativa*), des Merisiers (*Prunus avium*) et des Noisetiers (*Corylus avellana*), à l'ombre desquels s'implantera plus tard le Hêtre qui, selon les conditions stationnelles, les éliminera plus ou moins ensuite. Un stade pionnier avec Bouleaux uniquement ou Bouleaux et Noisetiers s'observe, çà et là, plus haut sur le versant.
- installation directe dans des pâtures abandonnées de semis de Chênes sous l'ombre desquels le Hêtre (*Fagus sylvatica*) se développera par la suite, mais restera sans doute dominé par le Chêne dans les situations les plus ensoleillées. Ce cas est cependant plus rare.
- Envahissement de parcelles à pente plus prononcée, par la Fougère aigle qui commence généralement par envahir très rapidement la lisière supérieure, parfois la presque totalité de la surface. Sa très forte densité paraît s'opposer au développement de semis d'espèces ligneuses. Il semblerait que l'écobuage la favorise.

— dans les vallons frais, sur les sols profonds et frais de la partie moyenne du versant, en général à partir des haies bocagères mais aussi des lisières de bois, le Noisetier (*Corylus avellana*) occupe rapidement le terrain, soit seul ou soit accompagné de Frênes (*Fraxinus excelsior*), Merisiers (*Prunus avium*), Hêtres (*Fagus sylvatica*), parfois de Chênes pédonculés (*Quercus robur*), de Bouleaux (*Betula pendula*). Cette phase pionnière évoluera, avec des vitesses variables vers la Hêtraie :

- lorsque le Noisetier (*Corylus avellana*) est très dense, les semis de Hêtre (*Fagus sylvatica*) et des autres espèces ont peu de chance de se développer ou lorsqu'ils ont pu grandir le manque de lumière les fait dépérir.

⁷ Ce phénomène a été observé par M. Manent d'Esbareich en 1935-38, au lieu-dit Coueyneau, dans deux parcelles évaluées pré de fauche avant 1914, pâture en 1914 et qui, aujourd'hui, sont occupées par une jeune futaie et/ou un taillis vieilli homogène de Hêtres.

- lorsque Noisetier (*Corylus avellana*) et Hêtre (*Fagus sylvatica*) ont occupé le terrain en même temps ou lorsque les cépées de Noisetier sont moins denses, le Hêtre dominera le Noisetier. L'ombrage de la Hêtraie qui se constitue éliminera le Noisetier. Celui-ci subsistera à la lisière. Là, des semis de Hêtre et de Noisetier s'installeront. Le processus de substitution recommence et c'est ainsi que grâce à une lisière pionnière héliophile et protectrice, la Hêtraie colonise les parcelles ouvertes contiguës.
- en l'absence de Noisetier (*Corylus avellana*) le Hêtre (*Fagus sylvatica*) seul ou avec quelques Bouleaux (*Betula pendula*) envahit la parcelle à partir des Hêtres semenciers bordant un chemin, limitant la parcelle ou en lisière de la Hêtraie contiguë.
- dans les parties très humides de certaines parcelles (suintements, mouillères de pente) ce sont les Saules Marsault (*Salix caprea*), les Frênes (*Fraxinus excelsior*), surtout et le Noisetier (*Corylus avellana*) qui colonisent ces surfaces.
- dans quelques pâturages abandonnés ou sous-pâturés, à partir de 1150-1200m, l'Asphodèle (*Asphodelus albus*), en colonies denses, envahit des surfaces assez grandes, ainsi que la grande Gentiane (*Gentiana lutea*).

3.4 De 1833 à 1993: les différentes étapes de la transformation du territoire et de son utilisation

Grâce aux investigations décrites, les changements observés dans ce territoire et leur cartographie diachronique montrent une évolution de la pression anthropique sur le milieu, en effet plusieurs phases peuvent être identifiées:

3.4.1 1833-1914

Entre les deux inventaires, 1833 et 1914, nous avons suivi systématiquement les mutations des différentes parcelles consignées dans les matrices cadastrales. Bien que les mutations touchent un grand nombre de parcelles ou parties de parcelle, une seule parcelle du secteur est déclarée avoir partiellement changé de nature par rapport à l'évaluation primitive.

Le nombre de mutations est le plus élevé durant les décennies 1880-1890 et 1890-1900, avec un maximum pour les années 1880. Elles correspondent au maximum démographique (Figure 3). Les changements de propriétaires se font au sein d'une même famille par succession, entre familles du même village par mariage, succession..., entre familles d'Esbareich et de Sost par mariage, succession mais aussi par vente-achat. Il est à remarquer qu'au cours

de cette période un petit nombre de parcelles ne subit pas de mutations. La structure du paysage est caractérisée par une grande stabilité en relation avec une forte pression anthropique.

3.4.2 1914-1940

L'inventaire de 1914 révèle le changement de nature d'un grand nombre de parcelles. Ces changements affectent surtout le territoire d'Esbareich. Ensuite de 1916 à 1940, le nombre des mutations est assez important touchant la moitié des parcelles d'Esbareich et de Sost. Mais les changements de nature déclarés sont peu nombreux et disséminés. Ils concernent presque uniquement le territoire de Sost et affectent le plus souvent une partie seulement des parcelles. Les mutations se font principalement entre habitants des deux villages. Mais on voit apparaître des propriétaires résidant à l'extérieur de la région (Toulouse, Paris, etc.). Un nombre important de parcelles n'est l'objet d'aucune mutation.

L'inventaire de 1914 met en lumière un changement qui a précédé de peu 1914. Touchant plus précocement Esbareich que Sost, il se poursuit ensuite, et correspond à une modification de l'utilisation du milieu: le pâturage se substitue au pré de fauche. C'est le résultat d'une pression anthropique moins forte sur cette partie du territoire.⁸ C'est une période-clé dont les causes d'ordre démographique et socio-économique seront exposées ultérieurement.

Nous pouvons dire que le XIX^{ème} siècle se caractérise par une pérennité de la fonction fourragère du territoire. Celle-ci se poursuit au tout début du XX^{ème} mais avec des modalités différentes (pâturage au lieu de pré de fauche) sans grande incidence sur les caractéristiques physiologiques de la composante végétale des paysages: la couverture végétale herbacée persiste et domine encore bien que la surface boisée ne cesse d'augmenter.

3.4.3 1942-1989/1993

L'état du paysage en 1942 et l'importance de la surface qui s'est transformée sont révélateurs de l'ampleur et de la rapidité du processus de changement qui, commencé probablement dans les années 1890, a surtout affecté le début du XX^{ème} siècle, les décennies 1900-1910, pour se poursuivre d'une manière continue.

⁸ En 1887, il y avait à Sost près de 3500 brebis, en 1904 environ 1500 ; entre 1911 et 1921 la commune de Sost perd 23 % de sa population (GUILLAUME, 1989).

Après 1942 la diminution de la pression anthropique sous sa forme pastorale et la dynamique de la végétation qui en résulte se poursuivent avec une amplitude beaucoup plus faible. Un petit nombre de propriétaires-éleveurs de Sost continuent de faucher quelques parcelles dont certaines sont sur le territoire d'Esbareich.

Dans les années 1980-1990, cette activité cesse tandis que quelques bovins pacagent encore librement dans certaines parcelles de pâturage. En 1993, le secteur est quasi-abandonné sur le plan agro-pastoral.

Par contre les formations boisées les plus anciennes, non exploitées depuis environ 70 ans, ont acquis en se développant ou en étant localement reboisées en résineux, une certaine valeur marchande, alors que la vidange est désormais facilitée par la route forestière. Une première exploitation a commencé au début de 1994 dans l'un des bois privés (partie du peuplement C).

3.5 Conclusion partielle

Les peuplements dans lesquels se trouvent les stations A, B et C n'ont pas subi de coupes affouagères ou d'entretien, pendant 50 ans, entre 1942 et 1993. Seul le bois C a subi une ouverture limitée à la route forestière. Comme les autres bois, ils ont évolué naturellement par croissance en volume et en hauteur, avec une importance et des vitesses différentes selon l'âge, les conditions stationnelles et leur état antérieur; dans l'ensemble ils se sont fermés.

Le peuplement actuel de la station A, issu de deux parcelles en 1933, l'une de taillis, l'autre de «broussailles», est une futaie de Hêtre sur souche formée d'arbres de même hauteur mais avec des diamètres plus faibles dans la partie supérieure du bois, aux cimes coalescentes, sans régénération. La strate herbacée est très éparse, ponctuelle, mais le plus souvent absente. Le taillis de Noisetier qui le borde à l'Est, de part et d'autre d'un ruisseau, s'est sensiblement étendu. Un diverticule boisé, formé à partir d'une ancienne haie, relie ce peuplement au bois supérieur. Il est constitué de Hêtres d'âges différents, avec un noyau de vieille futaie composée de cépées et d'arbres francs de pied, de la jeune futaie, du perchis, des gaulis et, sur les lisières, de nombreuses cépées de Noisetier.

Le bois dans lequel se trouve la station B est actuellement par place un taillis simple vieilli, par place une futaie sur souche ou ponctuellement issue de semis. Il est celui qui a évolué le plus fortement depuis 1942 sur le plan de la structure avec le passage de nombreux arbres de taillis à la strate dominante. Il se distingue par ailleurs des peuplements A et C par son hétérogénéité floristique, en partie d'origine anthropique: Hêtres, Chênes, Châtaigniers, Bouleaux, Frênes, Noisetiers. Mais depuis que l'intervention

humaine a cessé, le dynamisme naturel de la végétation conduit à une modification qualitative de sa composition, la fermeture du milieu favorisant le développement du Hêtre. Ce dernier tend à éliminer:

- les essences pionnières héliophiles notamment les Bouleaux, en place sur d'anciennes trouées. Actuellement dominés ou trop âgés, ils meurent (nombreux chablis).
- les essences post-pionnières comme les Chênes qui, installés avant ou en même temps que les Hêtres, sont actuellement dominés et dépérissent, gênés par l'ombre importante du feuillage des Hêtres qui ont une croissance plus rapide. Seuls les grands et vieux Chênes ne sont pas gênés. Ils ont grandi dans un milieu maintenu ouvert par l'homme, ayant été probablement plantés comme le Châtaignier, ou favorisés au détriment du Hêtre. Ces deux essences étaient alors sources de nourriture pour les animaux et pour l'homme (Châtaignes) et réserve de bois de construction (Chêne essentiellement très recherché).

Le peuplement de la station C est celui qui a le moins évolué. Futaie sur souche et vieux taillis de Hêtre déjà passé à la futaie en 1942, sa phytomasse a augmenté.

L'unité fourragère et pastorale de 1833 qui ne comportait que quelques bois, dont les peuplements A, B et C, s'est complètement transformée. En 1993 près des 3/4 du secteur se sont reboisés naturellement, et avec le quasi - abandon de l'utilisation pastorale, la reconquête forestière se poursuit. Pour comprendre une telle modification du paysage en un peu moins d'un siècle et en évaluer les effets sur les conditions du milieu (comme d'ailleurs les incidences des pratiques antérieures) il fallait en connaître les déterminants, les rechercher dans la nature de l'évolution démographique et socio-économique des communautés de Sost et d'Esbareich aux XIXème et XXème siècles.

4. Causes du changement: les communautés montagnardes de Sost et d'Esbareich aux cours des derniers siècles. Caractéristiques et évolution

La mise en place des systèmes agro-sylvo-pastoraux dans la moitié-est des Pyrénées françaises durant la période médiévale, vers les IXème-Xème siècles et jusqu'au XIIIème siècle, «phase déterminante dans l'histoire de l'environnement et des paysages» (GALOP, 1997), s'est faite avec des modalités différentes selon les vallées. En haute Barousse, c'est « vers le Xème et jusqu'au XIIIème siècle, période d'apogée, que l'on assiste à un véritable essor des activités humaines et à la mise en place du terroir agro-pastoral» (GALOP, 1997).

Dans les villages montagnards de la Barousse, la forêt faisait traditionnellement partie intégrante d'un système économique basé sur l'élevage, nécessitant aux intersaisons, le pâturage sous forêt. En raison des contraintes environnementales, les surfaces du territoire favorables à la production de réserves fourragères (prairies de fauche) étaient en effet tout juste suffisantes pour couvrir la période hivernale. Les terres les plus fertiles et proches des villages étaient réservées aux cultures vivrières. Les estives assuraient la nourriture des troupeaux pendant les quelques mois d'été.

Au XVII^{ème} siècle s'amorce une surexploitation agro-sylvo-pastorale généralisée du domaine montagnard dans la moitié-est du versant nord des Pyrénées en relation avec une augmentation importante de la population (GALOP, 1997). En Barousse, l'essor démographique commencé au XVII^{ème} siècle se poursuit au XVIII^{ème} siècle (MANSAS, 1983), puis atteint un maximum au XIX^{ème} siècle (Figure 3).

Le XIX^{ème} siècle est marqué, dans cette région, par la surpopulation et l'insuffisance des ressources qui en découle. En outre, au cours de ce siècle les forêts, avec l'exploitation du bois, prennent une nouvelle valeur marchande et sont à la source de «nombreux conflits en ce qui concerne l'usage et la gestion de leurs ressources» (GUILLAUME, 1989). Enfin, comme pour l'ensemble des montagnes françaises avec cependant des exceptions, les collectivités montagnardes de la Barousse sont restées en dehors des grandes transformations de l'agriculture moderne (GUILLAUME, *l. c.*). Ces différentes causes vont être à l'origine de l'exode rural qui entraînera la régression de l'agriculture montagnarde et la sous-exploitation des territoires.

On peut appliquer aux collectivités de Sost et d'Esbareich, le constat dressé pour une autre vallée des Pyrénées Centrales par BALENT et BARRUEPASTOR (1986). «D'une société dont la cohésion était fondée sur un système autarcique et sur l'exploitation maximale des ressources naturelles, on est passé à une société locale déstructurée sous le poids des nouvelles logiques économiques qui ont entraîné des conflits d'intérêts dans lesquels les agriculteurs ont perdu le contrôle des territoires et du pouvoir local».

4.1 Une société agro-sylvo-pastorale utilisant toutes les ressources du territoire

4.1.1 Propriété et droits d'usage

Historiquement le village d'Esbareich, plus ancien que celui de Sost, aurait joué un rôle relativement important au XVII^{ème} siècle (MANSAS, 1983). La communauté de Sost va évoluer plus lentement que celle d'Esbareich probablement en raison de sa situation géographique de fond de vallée qui a retar-

dé le processus de déprise. Ces villages vivaient en autarcie. Au XIX^{ème} siècle «la Barousse n'est pas intégrée à l'économie marchande» (GUILLAUME, *l. c.*) par manque de communications avec l'extérieur. Le réseau routier ne se développera qu'à partir des années 1860.

Les communautés villageoises pyrénéennes étaient définies «par un nombre déterminé de maisons exprimant un équilibre entre une population et un territoire» (ASSIER, 1981 et ANDRIEU, 1981 in GUILLAUME, 1989). La transmission du patrimoine revenait de plein droit à l'aîné afin de conserver les propriétés familiales. Chaque propriétaire, sauf les plus pauvres, possédait plusieurs parcelles de terre labourable, de pré de fauche, de pâture pour leur troupeau d'ovins principalement et de bovins. Il avait un ou plusieurs bois, en général de faible contenance. Il possédait en outre plusieurs granges et au moins une cabane pastorale qui servait d'habitation temporaire où l'on faisait le fromage. Les propriétaires les plus pauvres n'avaient que quelques ovins et caprins, pas ou très peu de terre et se louaient à la journée. Les forêts et vacants de la Barousse appartenaient en indivision pour moitié au Roi de France pour moitié au Baron de Mauléon; ils furent considérés «biens» de l'Etat en 1789 et quelques années plus tard à nouveau en indivision pour moitié avec la famille de Luscan, Seigneur de Mauléon, rétablie dans ses propriétés et pour l'autre moitié à l'état.

Dans notre secteur, le Bois de Hourmigué et une partie du bois qui renferme la station C, faisaient partie du domaine royal (termes conservés dans les premiers documents cadastraux de 1833). A cette date, les bois A et B appartenaient à des propriétaires d'Esbareich et de Sost. Ces communes possédaient quelques très petites parcelles de pâture, de quelques ares, dans le secteur qui nous concerne.

Un acte de l'an 1300 fixe les droits sur les forêts de ce territoire des habitants des baronnies de Bramevaque et de Mauléon-en-Barousse. Ils furent plusieurs fois reconnus administrativement par la suite. Les habitants avaient le droit de couper du bois pour leur chauffage et du bois d'oeuvre pour leurs constructions. Ils pouvaient également en vendre à l'extérieur moyennant une taxe. Ils avaient le droit d'y faire paître leurs troupeaux, le droit de glanage, etc... (MANSAS, 1983).

4.1.2 Utilisation du territoire

Le secteur étudié, situé en moyenne montagne, était fréquenté par les habitants de Sost et d'Esbareich une partie de l'année. «Dans le système agrosylvo-pastoral chaque partie du territoire avait sa spécificité et sa période d'usage» (GUILLAUME, 1989). Il constituait une réserve de fourrage et un pâturage d'intersaison ou «vacant intermédiaire» avant la montée aux estives

sur le Hourmigué, début juin ou fin juin selon les années et surtout à la descente des estives fin septembre ou début octobre.

Les troupeaux commençaient de monter des villages sur le versant dès avril.⁹ Ils pacageaient pendant un temps très court dans les prés de fauche et puis en suite essentiellement dans les pâtures, dans les bois privés pour ceux qui en possédaient et surtout dans les bois collectifs¹⁰ (bois C et bois du Hourmigué).

En juin c'était la montée aux estives de tous les ovins et d'une partie des bovins) peu nombreux par rapport aux ovins). L'autre partie des bovins restait sur place. Au mois de juillet ou d'août, selon les conditions climatiques de l'année et l'altitude, les prés étaient fauchés, le foin retourné, séché, une partie rentrée dans les granges-étables et la plus grande partie descendue au village. Ces prés de fauche étaient fumés en mars-avril ou avril-mai, selon l'altitude, avec le fumier des étables car un certain nombre d'animaux, vaches et brebis non laitières, séjournait durant tout ou partie de l'hiver dans ces étables. Le fumier provenait aussi des troupeaux aux intersaisons.

A la descente des estives au début de l'automne les troupeaux pacageaient à nouveau sur le versant dans les prés de fauche, les pâtures et les bois. Le 1er novembre ou plus tard (selon les années), la presque totalité du troupeau redescendait au village.

L'automne était la saison où l'on coupait et rentrait le bois de chauffage. Il était prélevé dans les bois collectifs (droit d'usage). Les litières de feuilles mortes étaient récoltées en sous-bois pour servir de litière aux troupeaux. Au cours de la période d'avril à novembre on taillait les haies, réparait et entretenait les chemins, nettoyait les pâtures à la main ou par le feu (METAILLE, 1981).

4.1.3 Exploitation de la forêt et perte de la gestion et de l'usage des forêts

L'exploitation par les communautés rurales et citadines du domaine forestier français, propriété du roi ou de l'état, conduisit, à différentes époques, le pouvoir à réglementer les droits d'usage.

Au XVII^e siècle, Louis XIV et son intendant Colbert ont cherché avec «la Grande Réformation des Eaux et Forêts» à gérer le domaine forestier royal afin d'arrêter ou du moins de contrôler les abus et de lui faire produire des bois de valeur (marine et autres...). Louis de Froidour, chargé de la

⁹ En février-mars, quand il n'y avait pas de neige, les jeunes vaches immatures étaient conduites sur ce vacant intermédiaire (communication orale de M. Manent d'Esbareich).

¹⁰ Collectifs au début du siècle, devenus propriétés des héritiers de Luscan à partir de 1854 avec, dans une première période, conservation des droits d'usage des communautés villageoises.

Réformation des forêts du Sud de la France, note lors de sa visite en septembre 1667 dans la vallée de la Barousse¹¹ que les usagers de la vallée «jouissent de tous les bois et montagnes comme de leur propre chose et y font pâturer indifféremment toute sorte de bestiaux gros et menus: brebis, moutons, chèvres... en tout temps, en tous lieux défensables ou non défensables, toute la richesse de la dite vallée consistant en la nourriture du bétail», «prennent tout le bois qu'il leur est nécessaire pour leurs bâtiments, l'entretien, labourage, clôture», « pour leur chauffage et généralement pour toute sorte d'usage et en exportent». Il note également des défrichements pour faire des prés. MANSAS (1983) rapporte, —extrait du Cartulaire de Barousse¹²—, que le 16 mai 1600, neuf habitants de Sost furent condamnés à mille livres d'amendes et à restituer les fruits récoltés depuis 29 ans pour avoir défriché, pour en faire essentiellement des parcelles de pré et quelques champs, dans les lieux-dits Cot de La Losse, Hournède, Hourquet et Hittère du secteur d'étude. Et «ce même jour, à Esbareich, huit défricheurs étaient à leur tour jugés» pour d'autres secteurs de leur commune. Les défrichements se poursuivront, en 1680, nouveau jugement contre 7 laboureurs d'Esbareich. Le pâturage en forêt de troupeaux importants, empêchant la régénération des peuplements, était aussi une source de conflit avec l'Administration forestière (FRUHAUF, 1989b).

Après 1789, l'État cherche, de nouveau, à reprendre le contrôle sur la forêt et promulgue, en 1827, le Code Forestier qui cantonne les droits d'usage afin d'assurer la production de bois destiné à la vente. Au cours du XIX^e siècle, le bois acquiert une nouvelle valeur marchande.»L'exploitation du bois prend son essor dans la seconde moitié du siècle. On compte 13 scieries en Barousse en 1856», «A Sost deux scieries sont en activité en 1860», «Le pays produit aussi beaucoup de charbon de bois» (GUILLAUME, *l.c.*).¹³

Nous avons trouvé quatre anciennes places de charbonnage dans le bois C et trois dans le bois B. Il existe de très nombreux emplacements de charbonnières dans tout le massif du Hourmigué (communication orale de M. CAS-TERAN de Sost). En 1887, l'auteur de la Monographie d'Esbareich, l'instituteur Bordes, note que «les forêts fournissent la plus grande partie du bois de chauffage aux habitants et ceux-ci en retirent encore du bois propre à être livré au commerce». A la même date l'instituteur Senmartin note dans la Monographie de Sost «qu'en dehors de l'exploitation régulière les forêts constituent des ressources précieuses pour les habitants de la commune. Outre la faîne et le gland pour l'engraissement de ses porcs, le petit cultiva-

11 A.D.65 série 7M456.

12 Série E, Archives Départementales des Hautes Pyrénées.

13 En 1914, un atelier de fabrication de charbon de bois existait à Sost.

teur leur demande la litière de ses bestiaux et ce sont les feuilles mortes tombées des arbres qui remplissent cet office. Il leur demande le bois de construction pour sa chaumière et surtout le bois de chauffage non seulement pour sa propre consommation mais encore pour en faire la base d'un petit commerce». On défriche également: GUILLAUME (*l. c.*) rapporte des défrichements de vacants et de forêts, effectués en 1861, par 32 habitants de Sost.

Les intérêts des communautés de Barousse, surtout celles de la haute vallée, et les intérêts de l'État, du Comte de Luscan, de ses héritiers et des industriels locaux vont s'opposer et être la source de conflits et de nombreux procès à l'encontre de la population en résultent. Ces propriétaires cherchent à enlever aux collectivités locales la plus grande partie des droits d'usage sur la forêt. Les procès contre les habitants ne cessent d'augmenter après 1789. En 1848, une révolte éclate en Barousse déclenchée dans la haute vallée (MANSAS, *l.c.*). En 1852, un arrêt de la Cour de Pau établit le partage et la délimitation des bois et vacants entre les parties concernées: l'Etat et la famille de Luscan gardent les bois, et les communes de Barousse reçoivent les vacants (2245 ha) sous la propriété de la Commission Syndicale de la vallée de la Barousse créée en 1853 (GUILLAUME, *l. c.*). Dans les décennies qui suivent, l'Administration forestière accentue son contrôle sur les forêts domaniales, sur les forêts syndicales et parfois privées, par la soumission au régime forestier en réglementant notamment le pâturage sous forêt et en interdisant celui des ovins. De leur côté les héritiers de la famille de Luscan, dont les forêts représentent un capital à faire fructifier, acceptent le pacage des ovins sous forêt moyennant une redevance et celui des bovins contre des corvées, mais refusent les droits au bois. Les propriétaires privés exploitent intensivement leurs bois dès la fin des années 1850 et continueront jusqu'au début du XXème siècle.

Devant la perte progressive de leurs droits d'usage sur le territoire, les collectivités des vallées, les sociétés locales et les habitants aisés des villages de Sost et d'Esbareich, rachètent dès les années 1880, des bois pour retrouver l'usage et la gestion d'une partie du territoire forestier, notamment dans le massif du Hourmigué. En 1833 les bois A et B et une partie du bois C appartenaient déjà à des particuliers. Par la suite la totalité du bois C devenait propriété privée. La perte des droits d'usage touchaient surtout les propriétaires les plus pauvres: «L'interdiction de pacage des bêtes ovines sur les terrains soumis au régime forestier a puissamment contribué à l'émigration...» (PONIAN, 1866 in GUILLAUME, 1989), en dérégulant «l'usage traditionnel du territoire et du système économique» (GUILLAUME, *l. c.*). Cependant ce ne fut pas l'unique cause du processus de dépopulation qui allait affecter la Barousse comme les Pyrénées Centrales dès le milieu du XIXème siècle.

4.2 *L'exode rural et la déprise agro-sylvo-patorale*

Les études démographiques historiques montrent que la population montagnarde pyrénéenne dans son ensemble a commencé d'augmenter dès le XVII^{ème} siècle pour atteindre un maximum entre le début et le milieu du XIX^{ème} siècle. Après ce maximum s'est amorcée plus ou moins brutalement la baisse démographique qui s'est poursuivie jusqu'à nos jours, sauf dans quelques cas exceptionnels comme celui de la commune de Sost.

La comparaison des courbes démographiques (Figure 3) d'Esbareich et de Sost depuis 1806 est significative.

- A Esbareich, la population augmente durant la première moitié du XIX^{ème} siècle pour atteindre un maximum de 572 habitants en 1851. A partir de cette date elle diminue d'une manière irrégulière jusqu'en 1896, se stabilise jusqu'en 1911 avec 400 habitants environ. Entre 1911 et 1921 la chute des effectifs est brutale en raison, d'une part, de la guerre de 14-18 (où 18 jeunes hommes furent tués), et d'autre part, du départ d'habitants antérieurement à la guerre. En effet lors du recensement de 1911, 131 habitants sur 405 sont absents. Dans la liste nominative beaucoup portent la mention «voyageurs» (ce même jour à Sost 85 sont absents sur 550 habitants). L'exode s'accroît dans les années qui suivent la guerre, en 1921 on recense 241 habitants, et cet exode se poursuivra inexorablement jusqu'à nos jours (55 habitants en 1990).
- A Sost, la population en 1806 est un peu moins nombreuse qu'à Esbareich: 404 contre 437. Elle augmente considérablement entre 1820 et 1851 où elle est supérieure à 600 habitants puis, avec des fluctuations et un deuxième maximum de près de 600 habitants dans les années 1880 elle demeure élevée jusqu'en 1911 où l'effectif est de 550 habitants. Entre 1911 et 1921 on enregistre une chute brutale mais moins forte que celle d'Esbareich. En 1921 on compte 420 habitants, 400 en 1931. La population diminue ensuite fortement d'une manière ininterrompue; en 1990, il reste encore 122 habitants (contre 55 à Esbareich).

L'augmentation de la population au début du XIX^{ème} siècle à Esbareich, le maintien d'une population élevée à Sost tout au long du XIX^{ème} siècle s'accompagnent d'une augmentation des surfaces labourables,¹⁴ d'un accroissement du cheptel et corrélativement des besoins en fourrage et en pâturage. Jusqu'à la fin du XIX^{ème} siècle les prés de fauche couvrent en majorité le territoire étudié. A la fin du siècle il y avait encore à Esbareich d'après la monographie de 1887, malgré la baisse des effectifs de population et compte

¹⁴ GUILLAUME (1989) rapporte le défrichement de vacants et de bois collectifs effectués par 32 habitants de Sost en 1861.

tenu d'une certaine approximation des chiffres, de 950 à 1000 ovins, et 260 à 270 bovins. La production de foin était la première production agricole. A la même date, à Sost, selon l'instituteur Senmartin «les habitants de Sost s'adonnent spécialement à l'élevage des bestiaux». Il recense 3000 ovins et 450 bovins plus les porcs et les chèvres peu nombreuses. La culture principale est celle du foin. La pression animale sur la forêt —terrain de parcours aux inter-saisons— s'intensifie ainsi que la pression affouagère et le commerce du bois et du charbon de bois. Les décennies 1870-1880 correspondent à «l'optimum du système agro-sylvo-pastoral à Sost» (GUILLAUME, *l. c.*). Mais le partage des propriétés qui avaient été de plus en plus morcelées au cours du XIXème siècle, l'ouverture de la Barousse sur l'extérieur à la fin du siècle vont provoquer un départ de jeunes hommes de Sost et d'Esbareich après 1887. Il s'accélère à partir de 1911 et ne s'arrête plus¹⁵: 217 départs entre 1911 et 1936 sur 550 habitants, soit 39 % de la population (GUILLAUME, *l. c.*) sont comptabilisés à Sost.

La période 1890-1921 est une période charnière même pour Esbareich, qui bien que l'exode de sa population ait commencé dès 1850, avait conservé un nombre de propriétaires suffisamment actifs, tandis qu'un certain nombre de parcelles appartenaient à des habitants de Sost. Le cheptel baisse brutalement en 1904, (phénomène général dans la partie montagneuse des Pyrénées Centrales. Selon GUILLAUME (*l. c.*), il ne reste plus que 1500 brebis à Sost en 1904, contre 3000 en 1887 (Figure 4). C'est durant cette période que le secteur a commencé à se modifier profondément en relation avec la baisse de la pression humaine et animale sur le milieu. C'est le début d'une reconversion du système agro-sylvo-pastoral qui va évoluer au cours du XXème siècle en un système pastoral utilisant de plus en plus extensivement le territoire. Les activités vont se concentrer peu à peu autour des villages, avec le remplacement des anciennes cultures vivrières par les prés de fauche.

Ce processus de déprise s'est poursuivi tout au long du XXème siècle, le troupeau bovin de Sost a diminué de 50% entre 1904 et 1988, le troupeau ovin de 91% entre 1887 et 1988 (GUILLAUME, *l. c.*). Il s'est caractérisé comme on l'a vu par la reconquête d'une grande partie des surfaces herbagères par la végétation ligneuse.

¹⁵ Après la guerre de 14-18 et surtout de 39-40, on constate dans les matrices cadastrales que des propriétaires de parcelles des territoires de Sost et d'Esbareich sont domiciliés hors des villages, soit dans la région, soit dans toute la France.

5. Conséquences de l'utilisation agro-sylvo-pastorale du milieu et de sa déprise

Pendant tout le XIX^{ème} siècle le territoire a été soumis à une exploitation maximale de ses ressources. Le XX^{ème} est celui d'une baisse de plus en plus forte de cette exploitation et la reconquête du territoire par la forêt, terme ultime de l'évolution.

5.1 Les formations herbagères: prés de fauche et pâtures

La plus grande partie de la surface du site, destinée à fournir du foin pour l'hiver, était fertilisée chaque année avec le fumier des troupeaux aux intersaisons et des animaux qui restaient dans les granges-étables l'hiver. Il apportait l'azote, le phosphore et le potassium nécessaire pour assurer la production d'herbe (BALENT et DURU, 1984). Au début du XX^{ème} siècle avec la diminution du nombre des animaux les quantités de fumier disponible diminuent aussi et corrélativement le rendement en herbe. De nombreuses parcelles de pré cessent d'être fauchées et sont uniquement pâturées. Les parcelles fortement pâturées se dégradent; nous avons constaté dans certaines l'abondance du Nard (*Nardus stricta*), indice de dégradation. «Les zones uniquement pâturées ne reçoivent aucune fertilisation. Les animaux en consomment l'herbe, exportent les éléments fertilisants; leurs déjections n'en restituent qu'une faible partie. Dans ces conditions la fertilité des pâturages ne peut que décroître» (BALENT et BARRUE-PASTOR, 1986).

Les pâtures étaient nettoyées chaque année par arrachage, coupe des refus ou par incendie. Avec la diminution puis l'abandon du pâturage les végétaux ligneux s'installent ainsi que, dans certaines parcelles, des éléments de lande: Fougère Aigle (*Pteridium aquilinum*), plus rarement Genêt à balai (*Sarothamnus scoparius*).

5.2 Le réseau bocager

Les haies étaient régulièrement coupées lorsqu'elles étaient arbustives (Noisetier...) élaguées lorsqu'elles étaient arborescentes afin de faire le moins d'ombre possible dans les parcelles. Avec l'abandon des prés et pâtures et de l'élagage, le développement des houppiers modifie le microclimat sous leur ombrage et vraisemblablement l'humus et la mésofaune associée (DEHARVENG *et al.*, 1994): les espèces prairiales héliophiles disparaissent et les espèces silvatiques s'installent ainsi que des Noisetiers et des jeunes Hêtres qui, peu à peu, reboisent les parcelles.

5.3 Les formations boisées

Déjà aux XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles les bois, en Barousse, étaient fortement exploités et continuaient d'être partiellement réduits par les défrichements, mais il semble qu'au XIX^{ème} siècle ils ont été surexploités. Ce constat est identique pour d'autres vallées pyrénéennes, notamment en Ariège (GALOP, 1988; BONASSIE *et al.*, 1991).

Dans notre territoire, terrains de parcours pour le bétail au printemps et à l'automne, ils constituaient une source de bois de chauffage, prélevé essentiellement dans les bois collectifs (station C et bois du Hourmigué...). Ils fournissaient une source de revenu par l'exportation de bois de boulange et de charbon de bois.

Pendant des siècles le charbonnage dans les Pyrénées a été une pratique commune (BONHOTE et FRUHAUF, 1990; BONHOTE *et al.*, 1991). Les emplacements de charbonnières, «directement liés à l'exploitation localisée du bois» (BONHOTE *et al.*, 1991), sont nombreux sur tout ce versant du Hourmigué et plus particulièrement sur tout le haut du versant dans la Hêtraie-Sapinière... (communication orale de M. CASTERAN de Sost). La fabrication du charbon de bois destiné à des usages industriels déclina rapidement à partir de 1880. L'usage se maintint pour les besoins domestiques jusque vers 1930 et disparut après 1939 (communication orale de M. PRA-DIER de l'O.N.F.). Les dernières charbonnières sur le Hourmigué remontent à 1935, à Hourc notamment. Le bois C (devenu privé en 1854) et le bois B ont été charbonnés (respectivement 4 et 3 emplacements de charbonnières). La carbonisation nécessitait des bois de faible diamètre, entre 7 et 12 cm en moyenne (charbonnette) et une production rapide, d'où la pratique du taillis de Hêtre, fureté ou simple, à courte révolution, 10 à 15 ans (d'après M. PRA-DIER). En général les charbonniers coupaient à blanc les taillis par placettes plus ou moins grandes. Ces bois étaient donc plus ou moins régulièrement et plus ou moins fortement ouverts. Les nombreux Bouleaux, la présence d'un taillis assez jeune et de nombreuses vieilles cépées à troncs à fort diamètre dans le bois B, en témoignent.

Par ailleurs la présence de Hêtres à port champêtre (à houppier développé) dans les bois C et B, de Chênes très grands et à fort diamètre dans le bois B sont les indices de peuplements très ouverts. Une partie de ces peuplements était probablement destinée à la fourniture de bois d'oeuvre. Selon GUILLAUME (*l. c.*) «les prix du bois ont quintuplé entre 1914 et 1925»...»La valeur du bois d'oeuvre de Hêtre est récente, à partir de 1920» (d'après PRA-DIER). Cette valorisation du bois de Hêtre a eu pour effet d'inciter les propriétaires à transformer leur taillis en futaie sur souche, par coupe de toutes les tiges de cépées à l'exception d'une.

Les peuplements devaient aussi assurer la nourriture des troupeaux aux intersaisons. L'ouverture du couvert avait pour conséquence le développement d'une strate herbacée. Les troupeaux qui parcouraient les bois au printemps et à l'automne enrichissaient le sol de leurs déjections. Le piétinement des animaux avait pour effet d'ouvrir la strate herbacée par l'arrachement de touffes, de retourner le sol, de l'aérer, de favoriser les germinations (communication orale de M. RACHOU de l'O.N.F). Il est probable que le bois B au bas du versant a été parcouru par des porcs: présence de Chênes et de Châtaigniers. Le bois A a subi lui aussi une forte pression anthropique (coupes, pacage): présence de deux cabanes pastorales en lisière, aujourd'hui en ruine, dont l'une est incorporée dans le peuplement qui relie ce bois au bois supérieur.

Avec l'exode rural, avec la diminution des troupeaux, des besoins en bois¹⁶ et en terrain de parcours, la pression sur la forêt a diminué puis a cessé libérant, ainsi, la dynamique naturelle. Le développement des taillis, la transformation de la plupart de ces taillis en futaie ont complètement modifié la phytionomie et la structure des peuplements forestiers qui en évoluant se sont fermés modifiant de ce fait le microclimat interne.

6. Discussion et conclusion generale

Les bois au sein desquels se trouvent les stations A, B et C sont-ils des vestiges, modifiés par l'action humaine, du boisement primitif (Sapinière?, Sapinière-Hêtraie?, Hêtraie?) des parties moyennes et inférieures de ce versant?

Ils peuvent être:

- soit des peuplements issus de fragments préservés de l'ancienne couverture forestière,
- soit le résultat de la recolonisation de parcelles de pâture ou de pré de fauche abandonnées très anciennement.

Il est difficile de trancher. Nous savons qu'il y avait des bois au XVIIème siècle puisque des procès furent intentés à des habitants de Sost pour avoir défriché plusieurs endroits de ce secteur (MANSAS, 1983, extrait du Cartulaire de la Barousse). Les défrichements ne portaient que sur de faibles surfaces, en lisière des bois. Les amendes étaient plus ou moins payées et les surfaces n'étaient pas, en général, restituées.

¹⁶ GUILLAUME (1989) note que les coupes affouagères à Sost passent de 200 stères en 1908 à 90 en 1939 et plus aucune en 1978.

Nous pensons que les bois des stations A, B, C sont très anciens car la présence de bois à proximité des villages ou des granges et cabanes pastorales, notamment pour les bois A (partie inférieure) et C, était nécessaire comme source de bois de chauffage, d'oeuvre, comme complément de nourriture pour les troupeaux aux intersaisons et peut être temporairement en hiver pour le bois B. La partie supérieure du bois A, en pente très faible, correspondant à l'ancienne parcelle du cadastre de 1833 évaluée en broussailles, pourrait provenir d'une recolonisation, elle pourrait être aussi le résultat d'une forte exploitation. Cette hypothèse de l'ancienneté de ces bois est renforcée par le fait qu'ils existaient dans la première moitié du XIX^{ème} siècle pendant la phase où la population était à son maximum dans une période d'accroissement démographique ayant commencé au XVII^{ème} siècle¹⁷ durant laquelle la population défrichait pour avoir de nouvelles parcelles de pré et de champ (GUILLAUME, 1989). De plus ils avaient le statut de propriété privée.

Les bois A, B et C ont fait partie au XIX^{ème} siècle et antérieurement d'une unité paysagère ayant une fonction bien déterminée s'inscrivant dans un système économique de type agro-sylvo-pastoral montagnard. Cette unité se caractérisait par la dominance de la couverture végétale herbacée productrice de fourrage et servant de pâturages aux intersaisons. En relation avec des causes extérieures et internes aux communautés de Sost et d'Esbareich qui ont entraîné l'exode rural dès le milieu du XIX^{ème} siècle pour Esbareich,¹⁸ le début du XX^{ème} pour Sost, le système économique s'est modifié et avec lui l'utilisation des ressources du territoire et la pression animale et humaine sur le milieu. Le processus de déprise agro-pastorale a libéré les potentialités forestières du milieu, longtemps bloquées au stade herbacé par le fauchage et le pâturage. Elles se sont développées plus ou moins rapidement selon des modalités différentes liées aux conditions stationnelles. La reconquête forestière tend à fermer un territoire complètement ouvert au XIX^{ème} siècle. De même dans les bois présents pendant ce siècle, longtemps perturbés par les actions anthropiques, la dynamique naturelle interne de ces formations s'exprime par croissance, densification et fermeture entraînant une modification du microclimat forestier vis-à-vis des facteurs: lumière, eau de pluie arrivant au sol, température, humidité atmosphérique... Par exemple le manque de lumière provoque la disparition de la strate herbacée et empêche la régénération de s'installer et de croître.

Durant cette période de reboisement naturel de l'espace herbager, les divers stades d'évolution (formations sous-arbustive, arbustive, lande...) de même que les différentes phases pionnières (Boulaie, Noiseteraie...) et de

17 «Elle doubla du XVII^{ème} au XVIII^{ème} siècle» (MANSAS, 1983).

18 Exode dont les effets ne se feront sentir qu'à partir de la fin du XIX^{ème} siècle.

maturation des nouvelles et des anciennes formations boisées créent une biodiversité élevée (RAMEAU, 1991). Mais, à terme, la dynamique naturelle progressive conduira à une uniformisation de la couverture forestière dont l'essence potentielle, le Hêtre, à fort pouvoir dynamogénétique, éliminera par son ombrage les essences pionnières. Dans ce secteur le Hêtre n'est pas concurrencé, pour le moment, par le Sapin (*Abies alba*), autre essence potentielle des différents niveaux de ce versant du Hourmigué. Ce résineux subsiste sur le haut du versant d'où il a été en grande partie éliminé par l'homme et exclu en dessous car l'action anthropique y a été plus intense. On retrouve dans d'autres régions pyrénéennes des faits semblables dans leur déterminisme: l'homme ouvre le milieu et le Sapin, espèce sciaphile, qui ne repousse pas sur souche comme le Hêtre, disparaît.¹⁹ A l'inverse, avec l'abandon des activités humaines, le Sapin se réintroduit dans la Hêtraie, s'il subsiste des semenciers. On n'observe pas, ici, ce phénomène, malgré la présence des semenciers du haut de versant. Leur éloignement relatif, une trop grande fermeture du couvert, et la présence d'une forte population de cervidés sont probablement les causes qui empêchent actuellement sa réimplantation.

Remerciement. Nous remercions Madame Baudran et Monsieur Manent pour nous avoir facilité l'accès au territoire étudié. Nous remercions plus spécialement ce dernier pour les nombreux renseignements qu'il nous a fourni, Monsieur Delpoux pour avoir bien voulu relire le manuscrit et Monsieur País pour son aide à la réalisation des cartes. Ce travail a été réalisé grâce au soutien du Ministère de l'Environnement français (contrat EGPN Environnement et Gestion du Patrimoine Naturel-SRETIE 9151: «Biodiversité et morcellement en zones de grandes cultures»).

Références

BALENT, G. et M. BARRUE-PASTOR (1986): Pratiques pastorales et stratégies foncières dans le processus de déprise de l'élevage montagnard en vallée d'Oô (Pyrénées centrales). *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, 57 (3): 403-447.

¹⁹ Dans les Pyrénées ce n'est qu'exceptionnellement que le Sapin a été valorisé pour lui faire produire du bois d'oeuvre (FRUHAUF, 1980 ; 1983 et 1989a).

- BALENT, G. et M. DURU (1984): Influences des modes d'exploitation sur l'évolution des surfaces pastorales; cas des Pyrénées Centrales. *Agronomie*, 4 (2): 113-124.
- BONHOTE, J. et C. FRUHAUF (1990): La métallurgie au bois et les espaces forestiers dans le Pyrénées de l'Aude et de l'Ariège. In «*Forges et Forêts; recherches sur la consommation proto-industrielle du bois*» «D. Woronoff, EHESS, Paris édés.: 151-211.
- BONHOTE, J., C. FRUHAUF et V. IZARD (1991): Le charbonnage dans les Pyrénées: une pratique généralisée mal connue. In «*La forêt charbonnée: histoire des forêts et impact de la métallurgie dans les Pyrénées ariégeoises au cours des deux derniers millénaires*». - CIMA - URA 366/CNRS - PIREN, édés.: 33-47.
- BONNASSIE, F., BUOSI J., DAVASSE B., DUPUI P., D. GALOP et V. IZARD (1991): Etudes écohistoriques et cartographie régressive dans le Vicdessos: les cas d'Auzat, de Goulié, de Miglos, de Ciguere et de Suc. In «*La forêt charbonnée: histoire des forêts et impact de la métallurgie dans les Pyrénées ariégeoises au cours des deux derniers millénaires*». - CIMA - URA 366/CNRS - PIREN édés.: 123-130.
- DEHARVENG, L., C. GERS et A. BEDOS (1994): The impact of forest fragmentation on Collembolan (Insecta) communities in central Pyrenees. In *Rapport EGPN SRETIE*. Ministère de l'Environnement, France: 16pp.
- FRUHAUF, C. (1980): *Forêt et société, de la forêt paysanne à la forêt capitaliste en Pays de Sault sous l'Ancien Régime (vers 1670-1791)*, C.N.R.S. édés., Toulouse: 302pp.
- FRUHAUF, C. (1983): La forêt des Fanges (Pyrénées audoises) au XVIIème et XVIIIème siècles; L'aménagement d'un espace forestier pour la production de bois. In «*Milieu naturel, techniques, rapports sociaux*» CNRS éd., Bordeaux: 67-77.
- FRUHAUF, C. (1989a): La forêt du Pays de Sault: une création des XVIIème et XVIIIème siècles. In «*Espaces, peuplements, populations*» CNRS édés., Toulouse: 37-60.
- FRUHAUF, C. (1989b): Dans les Pyrénées sous l'Ancien Régime. Les forestiers et le pâturage en forêt. In «*Homme, animal, société: histoire et animal*,» Institut d'Etudes Politiques éd. Toulouse: 163-180.
- GALOP, D. (1988): *Historique forestier et Dynamique de versants en vallée de Goulier (Ariège). Dégradation et reconstitution*. Mémoire de DEA CIMA-URA 366 du CNRS, Université Toulouse le Mirail: 56pp.
- GALOP, D. (1997): *La Forêt, l'Homme et le Troupeau: Six millénaires d'anthropisation du massif pyrénéen de la Garonne à la Méditerranée. Contribution palynologique à l'histoire de l'environnement et du paysage pyrénéens*. Thèse d'Université de Géographie, Université Toulouse le Mirail: 322p.

- GUILLAUME, P. (1989): *Processus de changement et transition sociale et territoriale en montagne. Sost: 1834-1988*. Mémoire de DEA. Université Toulouse Le Mirail. Institut de Géographie. Toulouse: 70 pp.
- IZARD, M. (1985): Climatologie pyrénéenne. In DUPIAS G. *Végétation des Pyrénées. Notice détaillée de la partie pyrénéenne des feuilles* 69 Bayonne.- 70 Tarbes.- 71 Toulouse.- 72 Carcassonne.- 76 Luz.- 77 Foix.- 78 Perpignan.- Ed. CNRS: 209 pp.
- MANSAS, J. (1983): *Les communautés de Barousse et la forêt du 17ème au 19ème siècle*. Thèse 3ème cycle. Université Toulouse le Mirail- (2 tomes): 325 pp.
- MAURIN, A. (1990): *Le cadastre en France. Histoire et Rénovation*. CNRS éd.: 413 p.
- MAZARS J. (1996): Typologie et dynamique forestière un exemple en Barousse (Hautes Pyrénées). *Pirineos*, 147-148: 115-144.
- METAILIE, J. P. (1981): Le feu pastoral dans les Pyrénées Centrales (Barousse, Oueil, Larboust). CNRS éd.: 290 pp.
- OFFICE NATIONAL DES FORÊTS: Révision d'Aménagement, 1992-2003, Forêt syndicale vallée de la Barousse. Dir. Rég. Midi-Pyrénées. Service départemental de Tarbes (Hautes Pyrénées) (*in pars*).
- PÉREZ-CHACÓN E. et J. VABRE (1987): Cartographie de l'enfrichement: 1841-1985. L'exemple de la soulane de Faup-Haut Couserans (Pyrénées françaises). *Pirineos*, 129: 59-78.
- RAMEAU, J. C. (1991): Phytodynamique forestière: l'approche du phytoécologue forestier. Objectifs, concepts, méthodes; problèmes rencontrés. In «*Colloques phytosociologiques. XX. Phytodynamique et Biogéographie historique des forêts*». Bailleul éd.: 30-71.
- REVEL, J.C. (1994): Quelques sols de la Barousse (Pyrénées centrales). In *Rapport EGPN* Ministère de l'Environnement, France: p. 4.

Appendices: Sources documentaires

Archives Départementales des Hautes-Pyrénées - Tarbes.

Recensements de la population 1806-1936: Esbareich - Sost

• Sous -série 6 M :

1806 6M25

1820

1856 6M33

1866 6M42

1886 6M105

ÉVOLUTION D'UNE UNITÉ AGRO-SYLVO-PASTORALE DE MOYENNE MONTAGNE...

1911 6M122

1921 6M128

1936 6M168

Sost-Etat de section et matrices cadastrales

- Propriétés non bâties

1833

1914 (2 volumes)

- Plan cadastral: section B1, 1ère feuille, 1/2500°, 1833
- Plan cadastral rénové de 1975.

Esbareich-Etat de section et matrices cadastrales

- Propriétés non bâties

1834

1914 (1 volume)

- Plan cadastral: section B1, 3ème feuille, 1/2500°, 1833
- Plan cadastral rénové de 1975.

Documents Forestiers - Office National des Forêts.

- A.D. 65 - 7 M 456

T382: Monographie communale d'Esbareich par l'instituteur BORDES (1887).

Monographie communale de Sost par l'instituteur SENMARTIN (1887).

INSEE. Recensements de la population des communes de Sost et d'Esbareich (65) de 1876 à 1990.

I.G.N. Photographies aériennes

Missions

1942 ASPET -ARREAU XVIII M; 47 clichés n° 400-401

1971 ARREAU 2118/150 IR; clichés n° 1370-71-72.

1989 ARREAU F.D. 65 300 ; clichés n° 224-225.